



56336-56337

Mag. St. Dr.

1





# LOGISTICA SEXAGENA- RIA

*METHODICE CON-  
FORMATA.*

CUM CANONE SEXAGE

nario omnibus numeris emen-  
datissimo.

*Opera*

M. PETRI CRÜGERI,  
Mathematici Dantiscani.



*Matem. N. 41.*

DANTISCI,

*Excudebat Andreas Hünfeldt,*

Anno M. DC. XVI.

*+ collam et terras et maria septu et  
quingendo calculo emendat.*

MAGNIFICO  
SPECTABILIBVS ET AMPLISS.  
VIRIS,  
Dn. ANDREÆ  
MEIENREIS,

&  
Dn. JOHANNI  
JUNGSCHULTZ:

INCL. REIP. ELBINGENSIS

56337 illi, CONSULI;  
huic, SENATORI;

*prudenciſſimis & examuſſim  
literatiſſ.*

Aſtronomiæ cultoribus unicis,

HOC ASTRONOMIÆ MA-  
NUBRIVM

L.M.Q.

conſecrat Autor.





# LOGISTICÆ SEXA- GENARIÆ

C A P. I.

## In quo Præcognita & Fun- damenta.

*I. Logistica Sexagenaria est pars A-  
rithmetica de supputandis compendiosè fra-  
ctionibus progressionis sexagecuplae.*

*Dicitur & Logistica Astronomica, à potissimo  
ejus usu in Astronomia: quanquam etiam in Geo-  
graphia locum habet, & ad ceteras artes aequè ad-  
hiberi posset.*

*II. Objectum ejus theoreticum est series  
fractorum numerorum progressionis sexa-  
gecuplae, reductorum ad fractiones physicas.*

*Mathematici quodlibet integram, sive sit dies,  
sive gradus circuli, sive stylus sive aliud aliquid, in  
60 particulas dividunt, quas minuta sive scrupula  
vocant: & horum singula subdividunt in 60. que  
vocant scrupula secunda: singula porro secunda in  
60 tertia, & ita deinceps. Hinc deinde nova quasi  
Aritmetica excogitata est, cujus perficiendæ gra-  
tia sicut ab integris per scrupula progressivè sexage-  
sima descenditur, ita per integrorum sexagenas pro-  
gressio*

gressivè ascenditur, sic, ut 60 integra constituant unam sexagenam, 60 sexagena sexagenam secundam, harum 60 sexagena tertiam, & sic deinceps quantum opus est.

Hi vero numeri nihil aliud sunt quam fractiones progressionis sexagecupla novo modo denominata. Sexagena nimirum aequipollens fractionibus vulgaribus, quarum denominator perpetuus est Integrum, adeoque semper majoribus integro. Scrupula vero aequipollent illis vulgaribus, quae sunt minores integro: Et prima quidem scrupula sunt fractiones vel partes integri sexagesimae: scrupula secunda, tertia & reliqua, aequipollent fractionibus fractionum, sic ut scrupula secunda sint fractiones unius scrupuli primi, scrupula tertia fractiones unius secundi &c.

Quod res tota fiat planior, assumatur primum exemplum progressionis vulgaris dupla, sic ut ab unitate termini ascendentes locentur ad sinistram, descendentes ad dextram, & series tota exhibeatur numeris fractis hoc modo:

$$\begin{array}{cccccccccccc} & & & & & \text{Integr.} & & & & & & & \\ \frac{32}{1} & \frac{16}{1} & \frac{8}{1} & \frac{4}{1} & \frac{2}{1} & \frac{1}{1} & \frac{1}{2} & \frac{1}{4} & \frac{1}{8} & \frac{1}{16} & \frac{1}{32} \end{array}$$

Simili modo jam constituantur termini progressionis vulgaris sexagecupla, quae sic stabunt:

$$\begin{array}{cccccccc} \frac{216000}{1} & \frac{3600}{1} & \frac{60}{1} & \frac{1}{1} & \frac{1}{60} & \frac{1}{3600} & \frac{1}{216000} \end{array}$$

Hi vulgaris progressionis termini ingeniosè ab Astronomis conversi sunt in alios, qui proprio nomine Minutiae sive Fractiones Physicae & Astronomicae & Philosophicae dicuntur: quarum quae majores integro sunt, sexagena; quae minores integro, Scrupula



# SEXAGENARIA.

3

Minuta vocantur, equipollentiâ ad vulgares fractionis talis

12960000

1

Quarta

216000

1

Tercia

3600

1

Secunda

60

1

Prima

1

1

est Integrum

1

60

1

Primum

3600

1

Secundum

216000

1

Tertium

12960000

Quartum

Est Sexagena

Est Scrupulum

Quantam verò calculi commoditatem præstet ista conversio, vel inde patet, quod si addenda forent hæ fractiones vulgares,  $\frac{23}{60}$ ,  $\frac{18}{3600}$  &  $\frac{45}{216000}$  non sine labore tandem adipisceris summam ad minimos terminos redactam  $\frac{373}{950}$ . Astronomica verò denominatione sic proferrentur istæ fractiones: 23 scrupula prima, 18 secunda, & 45 tertia. Sed in praxi demum Logistica clariùs commoditatem & jucunditatem hujus calculi videbimus.

A 3

III.

III. Objectum practicum est numerus numeratoris vicem obtinēs, sexagenario minor.

Vulgarium fractionum termini lineolâ ductâ distinguuntur, sic ut numerator supra; denominator infra lineolam constituatur: Astronomicarum autem notatio longè alia est, utpote quarum solus numerator, quasi numerus absolutus & integer, scribitur, denominator autem desuper peculiaribus non tam numeris quàm signis annotatur, ut cap. 2. videbimus. Iste verò Numerator Astronomicus in praxi semper assumitur sexagenario minor: id quod probè notandū: nā si additione excreseat ad vel supra 60, pro 60 adijcitur unitas speciei proximè majori.

## C A P. I I.

### De Numeratione.

I. Partes Logisticae duae sunt, Numeratio & Supputatio.

II. Numeratio consistit in Signatione & Enunciatione.

III. Numeri Logistici signantur hoc ordine, ut ab integro sinistrorsum sexagena, dextrorsum scrupula collocentur, specie majori sinisteriorem semper locum occupante.

IV. Fit autem specierum denominatio desuper quibusdam indicibus.

V. Index integri est cifra sive circellus.

Cifra hac significat, numerum sibi subiectum nullam esse fractionem, cum omnes reliqui sint fractiones.



## SEXAGENARIA.

*Ætiones: sinistri quidem integro majores, dextri minores, velut cap. 1. ostensum est.*

*Vl. Indices sexagenarum & scrupulorum sunt virgulæ tonis Græcæ linguae similes: quorum acuti, scrupula; graves, sexagenas pro numero virgularum indicant.*

*Pro numero virgularum ] intellige, si cui numero supernotentur e.g. toni acuti duo, significari scrupula secunda; si tres, tertia &c. Similiter si duo graves adsint, significari sexagenas secundas; si tres, tertias &c. hoc modo:*

'''	'''	''	'	'	''	'''	'''
3	5	8	14	23	25	34	5

*Quoniam nonnulli aliis sexagenarum scrupulorumque indicibus utantur, nimirum numeris cardinalibus, addita pro sexagenis diphthongo æ, pro scrupulis litera a, hoc modo:*

3æ	2æ	1æ	0	1a	2a	3a
5	8	14	23	25	34	5.

*Quidam etiam adhibent virgulas quidem sed perpendicularares, additis similiter vel æ vel a, hoc modo:*

IIIæ	IIæ	Iæ	0	1a	IIa	IIIa.
5	8	14	23	25	34	5.

*Sed expeditissima signatio prima est.*

*Vll. Enunciatio fit à maxima specie ad minimam juxta valorem assignatum procedendo.*

*Res declaratione non indiget. Proximè namq. datum exemplum sic enunciat: 5 sexagena tertia, 8 secunda, 14 prima, 23 integra. 25 scrupula prima, 34 secunda, 5 tertia.*

# De reductione numerorum vulgarium & Logisticorum mutua.

I. Supputatio numerorum Logisticorum bimembris est: Aut enim numeros vulgares ad Logisticos vel contrà reducit, Aut merè Logisticos juxta species, quas vocant, Arithmeticas & Regulam proportionum pertrahat.

II. Reductio numerorum Vulgarium ad Logisticos pro vulgarium qualitate duplicem habet regulam: Vulgares enim integri ad sexagenas, fracti ad scrupula reducuntur.

III. Prioris reductionis regula hæc est: Si datus vulgaris continuè per 60 dividatur, è prima divisione residuum exhibet integra, Quotus autem sexagenas primas: Qui si numero 60 fuerit æqualis vel major; denuò per 60 divisus exhibet in residuo sexagenas primas, in Quoto secundas: Quod si novus etiam Quotus major aut æqualis fuerit numero 60, ulterior divisio per 60 fiat, qua proveniant in residuo sexagenæ secundæ, in Quoto tertiæ; & sic deinceps, donec Quotus proveniat sexagenario minor.

Exempli gratia sunt anni Iuliani 1616 restitendi ad formam Astronomiæ Alphonsinæ in dierum numeros Logisticos, h. e. dies integros dierum

Integros numeros  
vulgares reduc  
re ad sexage  
nas

1616 completi  
Iuliani



# SEXAGENARIA.

7

rumque sexagenas. Primo datus annorum numerus multiplicatione vulgari per 365 $\frac{1}{4}$  resolvatur in dies 590244. Hæc dierum summa tanquam datus numerus vulgaris dividatur per 60: Quotus exhibet sexagenas primas 9837, residuis diebus 24.

596818

9946

$$\begin{array}{r}
 1616 \\
 \times 365\frac{1}{4} \\
 \hline
 8080 \\
 9696 \\
 4848 \\
 \hline
 589840 \\
 1616 \times 404 = 652864 \\
 \hline
 590244
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5242 \times 325 = 1703650 \\
 590244 \times 9837 = 5805800000 \\
 66660 \times 60 = 3999600
 \end{array}$$

Quotus autem cum sit maior numero 60, per eundem porro dividatur: Quotus novus exhibet sexagenas secundas 163, residuis sexagenis primis 57.

165 46

Quotus iterum novus cum adhuc excedat 60, similiter eodem divisus exhibet Quoto duas sexagenas tertias, residuis 43 secundis. Ita totus dierum datus numerus Logisticus erit 2 43 57 24. Quod

2 45

si tertius Quotus fuisset adhuc sexagenario major aut equalis, dividendus fuisset ulterius ad sexagenas quartas, & sic deinceps.

2 45 46 50

IV. Posterioris regula est ista: Fractus vulgaris datae vulgaris fractionis numerator per res numeros 60 multiplicetur, productumque per denominatorem dividatur; Quartus exhibet

A 5

bet

Fractus vulgaris  
res numeros  
reducere ad  
scrupula sexagenaria.

bet scrupula prima: residuum, si quod fuerit, itidem per 60 multiplicetur, productum denominatore pristino divisum, exhibet novo Quoto scrupula secunda: residuum, si quod fuerit, eodem modo multiplicetur productumque dividatur, & sic deinceps quousque residua fuerint aut quousque suffecerit.

Hec regula de iis tantum vulgaribus fractionibus loquitur quæ sunt minores integro: nam quæ majores sunt, ad integra prius reducuntur, & si tanta fuerint, integrorum sexagenis: residua tantum si qua sint, huic regula subiiciuntur. Ut si  $\frac{1}{24}$  unius diei (hoc est 15 horas) convertere velis in scrupula diei Logistica, multiplica 15 per 60. productum 900 divide per 24. Quotus 37 designat scrupula prima: Residua 12 itidem multipl. per 60. productumque 720 per 24 divide, Quotus ostendit exactè 30. Sic<sup>2</sup> unius gradus sunt 36. quia si 3 per 60 multiplices, & productum 180 per 5 divides, proveniunt 36. Eadem est ratio, si fractiones ad baserint etiam scrupulis Logisticis. Vt cum Tycho Brahe (pag. 28. lib. 1. Progymn.) dicit Elevationem Poli Vraniburgensem esse  $55^{\circ} 54'$ , ista<sup>2</sup> æquivalent 40. nam bis 60 sunt 120. quæ divisæ per 3 producunt 40. Addimus autem in regula: quousq; residua fuerint aut quousq; suffecerit. Nam si vulgaris fractionis denominator sit ad numerum 60 primus (hoc



(hoc est, si utriusque nullus sit communis divisor) reductionis scrupulis exactè determinari nequit, sed loco vera determinationis retinemus vera proximam.  $\frac{1}{2}$ , hæc fractio operationem vera reductionis producit infinitam: sed sufficit retinuisse scrupula

$\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   
 25 42 51 25 $\frac{1}{2}$ .

V. Contrà numeri Logistici reducuntur ad vulgares, integra quidem & sexagenæ ad vulgares integros, scrupula verò ad vulgares fractos.

VI. Utriusque reductionis regula hæc est unica: Si sexagenæ vel scrupula, à specie maxima incipiendo, continuè per 60 multiplicentur, & productis singulis numeri proximè minoris speciei addantur, donec ultimus additus in sexagenis fuerit integrorum, aut in scrupulis species infima; totus ita compositus in sexagenis est vulgaris absolutus integer; in scrupulis autè est fractionis vulgaris Numerator, cujus denominator est integrum in infimam datorum scrupulorum speciem resolutum.

Sunto Di.  $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$   $\frac{1}{2}$  2 43 57 24 reducenda ad dierum numerum vulgarem. Praxis hæc est:

$$\begin{array}{r}
 \frac{1}{2} \\
 2 \\
 60 \\
 \hline
 \frac{1}{2} \\
 120 \\
 43 \\
 \hline
 163
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 163 \\
 60 \\
 \hline
 9780 \\
 57 \\
 \hline
 9837 \\
 60 \\
 \hline
 590210 \\
 24 \\
 \hline
 590244
 \end{array}$$

Numerus dierum  
vulgaris quæsitus.

Sunt deinde 37 30 diei reducenda ad  
fractionem diei vulgarem. Praxis talis est:

$$\begin{array}{r}
 37 \\
 60 \\
 \hline
 2220 \\
 30 \\
 \hline
 1150
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 1 \\
 60 \\
 \hline
 60 \\
 60 \\
 \hline
 3600
 \end{array}$$

1150 Numerator. 3600 Denominator.

Porro hac inventa fractio  $\frac{1150}{3600}$  ad minores ter-  
minos juxta regulas Arithmetica vulgaris redigi  
potest, hoc modo:  $\frac{115}{360}$  abjectâ utringq; cifra divi-  
datur uterq; reliquus per 15, nasceturq; fractio  
ad minimos terminos reducta hæc  $\frac{15}{24}$  diei, h.e. 15  
horæ. Nota denominatorem primæ fractionis etiam  
haberi posse è tabella denominatorum cap. I. Scilicet  
assumitur denominator respondens infimæ scri-

15 et 24  
non int  
inter se primi  
ad 24 ad m  
numus reduc  
ad fratum vulgarem ita reducuntur  
Sunt 5 quæ denominant  $\frac{15}{24}$  atq; idio  $\frac{1150}{3600}$ .



$$\begin{array}{r}
 16 \\
 60 \\
 \hline
 984 \\
 60 \\
 \hline
 59076 \\
 60 \\
 \hline
 \end{array}$$

Hic ad singulas multi-  
plicationes proximè  
minor species unâ o-  
perâ addita est

3544600 Numerator. Denominator è tabella  
c. 1. scrupulis quartis respondens est 12960000.  
Hæc fractio ad minores terminos redigi nequit  
quam ad hos  $\frac{17723}{64800}$  Sed jam ad partem Logi-  
gisticæ primariam accedamus.

## C A P. I V.

De Additione Numerorum Lo-  
gisticorum.

I. Sequitur nunc supputatio merè Logi-  
stica: ac primò quidem per species quas vo-  
cant Arithmeticas.

II. Specierum istarum duo sunt paria,  
ut in Arithmetica vulgari. Primum par est  
Additio & Subtractio.

III. Utrique hoc commune est.  
Ut Numerorum speciebus convenienter  
sibi mutuo subscriptis, lineâque subtrus-  
ductâ, incipiat operatio à specie minima  
procedendo ad maximam.

Collo-

Collocatio fit non secus atq; in vulgari Arithmetica cum subtrahenda vel addenda sunt diversae species monetarum, ponderum, temporum aliarumve rerum.

IV. Regulae autem Additioni propriae sunt haec.

1. In Additione quoties alicujus speciei summa continet 60, toties unitas proximè majori speciei adijcitur, reliquis minoris speciei notis, ut in Arithmetica vulgari, suo loco subscriptis.

V. 2. Maximæ quoque speciei summa si numero 60 major aut saltem æqualis evaserit, in speciem majorem vertitur, loco sinistro ulteriori alioquin vacuo collocandam.

Exemplum Additionis unicum suffecerit :

	13	25	35	42	45
	32	17	19	50	9
	18	8	15	37	50
	7	36	25	16	22
11	11	27	46	27	6

VI. 3. In Calculo motuum Cœlestium non proceditur ultra sexagenas primas, imò neque plures quinque sexagenis primis notantur: sex enim sexagenæ primæ constituunt integrum Circulum, qui quoties occurrit integer, toties abijcitur.

Causa abjectionis ex Astronomia petitur: non enim quæri solet quoties aliqua stella circulum suum

suum peragraverit, sed quo Circuli sui loco ad datum tempus hæreat. Quaramus exempli gratia & tabulis Tychonicis Equalem locum ☉ ad horam 9 vespert. diei 16. Augusti reformati (sive diei 6. Aug. veteris) Anni 1617, quo tempore futura nobis est Eclipsis De totalis cum mora.

[Obiter autem notetur 1. In calculo motuum coelestium adhiberi tempus non labens sed elapsum sive completum.

2. In collectione æqualium motuum addendam etiam esse Epocham h. e. fixam loci determinationem ad certam temporis Radicem.

3. Tabulas Astronomicas Tychonis (ut & tabulas Prutenicas) accommodatas esse Calendario Veteri non Reformato.

4. Tychonicas directas esse ad meridiem dierum, & ab uno meridie ad alium numerari non bis 12 divisè, sed 24 continuè.]

Epocha ad ann. complet. 1616 est.	4	51	2	15
Completo Iulio anni 1617 respon.	3	28	57	26
Completis 5 diebus Augusti		4	55	42
Horis 9 diei sexti			14	47

Æq. long. ☉ quasita				
	2	25	10	10

Est igitur ☉ in 25 10 10 ♏

Summa sexagenarum proveniebat 8. sed 6 tanquam integri Zodiaci peragratio rejiciuntur.

## C A P. V.

### De Logisticorum subtractione.

1. Subtractioni propriae sunt hæc regulæ.  
1. Sub-



I. Subtrahendus docilitatis gratia locum inferiorem occupet.

II. 2. In subtractione quoties tota aliqua minorum specierum summa à sibi superscripta subtrahi nequit, toties unitas à superscriptorum specie proximè majori demta & in 60 resoluta addatur speciei minori, subtractionem per se non admittenti, velut etiam in Arithmetica vulgari fieri solet. Speciem autem proximè majorem unitate minutam esse, probè in processu observetur.

Exemplum subtractionis hoc esto:

$$\begin{array}{r}
 \overset{''}{16} \quad \overset{''}{24} \quad \overset{''}{13} \quad \overset{''}{38} \quad \overset{''}{15} \\
 \underline{\quad \quad \quad \quad \quad \quad} \\
 \overset{''}{7} \quad \overset{''}{9} \quad \overset{''}{24} \quad \overset{''}{40} \quad \overset{''}{18} \\
 \underline{\quad \quad \quad \quad \quad \quad} \\
 \overset{''}{9} \quad \overset{''}{14} \quad \overset{''}{48} \quad \overset{''}{57} \quad \overset{''}{57}
 \end{array}$$

Quoniam  $\overset{''}{18}$  à  $\overset{''}{15}$  non poterant subtrahi, demebatur à  $\overset{''}{38}$  unitas, proq; ista ad  $\overset{''}{15}$  addebatur  $\overset{''}{60}$ , ita à summa  $\overset{''}{75}$  jam  $\overset{''}{18}$  subtrahi possunt, & remanent  $\overset{''}{57}$ . Sed porro propter ademtam unitatem pro  $\overset{''}{38}$  tantum retinentur  $\overset{''}{37}$ . Quod autem in secundorum subtractione factum est, idem etiam (quia  $\overset{''}{40}$  à  $\overset{''}{37}$  subtrahi nequeunt) in subtractione primorum, itemq; in integrorum fiat. Neque hinc ulteriorem declarationem desiderabunt Arithmetica vulgari saltem leviter imbuti.

III. 3. In cœlestium Motuum calculo, si totus subtrahendus detur major toto

# SEXAGENARIA.

15

toto à quo subtrahi debet; integer Circulus  
five 6 sexagenæ primæ huic addantur, atque  
ita à toto sic composito fiat subtractio.

Quemadmodum in Additione licebat integros Cir-  
culos rejicere, sic in subtractione licet eosdem, si opus sit,  
resumere. *Ut* si  $\overset{''}{4} \overset{''}{5} \overset{''}{2} \overset{''}{1} \overset{''}{3}$  subtrahenda sint à  
 $\overset{''}{3} \overset{''}{3} \overset{''}{5} \overset{''}{4} \overset{''}{2} \overset{''}{0}$ : A 42 demtâ unitate proq; ea 60 col-  
locatis &c. item ad 3 assumit 5 (ut fiant 9) numerus  
à subtractione reliquus erit  $\overset{''}{4} \overset{''}{4} \overset{''}{3} \overset{''}{2} \overset{''}{8} \overset{''}{1} \overset{''}{5}$ .

$$\begin{array}{r} \text{h. m.} \quad \overset{''}{3} \overset{''}{3} \overset{''}{5} \overset{''}{4} \overset{''}{2} \overset{''}{0} \\ \quad \quad \quad \overset{''}{4} \overset{''}{5} \overset{''}{2} \overset{''}{1} \overset{''}{3} \overset{''}{4} \overset{''}{5} \\ \hline \quad \quad \quad \overset{''}{4} \overset{''}{4} \overset{''}{3} \overset{''}{2} \overset{''}{8} \overset{''}{1} \overset{''}{5} \end{array}$$

## EXAMEN ADDITIONIS ET SUBTRACTIO. NIS.

Examen horum specierum infallibile, ut  
in Arithmetica vulgari, est alterius per alte-  
ram. Nimirum in Additione duorum nu-  
merorum, si alter subtrahatur ab additorum  
summa, relinquit alterum: In additione plu-  
rium, si vno excepto reliquorum summa sub-  
trahatur à summa omnium, relinquit exce-  
ptum. *Ut* in ultimo exemplo cap. 4. summa trium  
posterriorum excepto primo est  $\overset{''}{3} \overset{''}{3} \overset{''}{4} \overset{''}{7} \overset{''}{5} \overset{''}{5}$  quæ sub-  
tracta à summa omnium  $\overset{''}{2} \overset{''}{2} \overset{''}{5} \overset{''}{1} \overset{''}{0} \overset{''}{1} \overset{''}{0}$  (addito ad  
hanc

banc integro Circulo per p. 3. c. 5. Relinquit exceptum  $\overset{1}{4} \overset{5}{5} \overset{1}{1} \overset{2}{2} \overset{1}{1} \overset{5}{5}$ . Sic si excepto non primo sed secundo addas primum tertio & quarto; summa horum trium subtracta à summa omnium relinquet exceptum, nempe secundum &c.

In Subtractione, si subtractus addatur residuo, redit is à quo subtractio facta est.

Ut in ult. exemplo c. 5. subtractus  $\overset{1}{4} \overset{5}{5} \overset{2}{2} \overset{1}{1} \overset{3}{3} \overset{4}{4} \overset{5}{5}$   
 additus residuo  $\overset{1}{4} \overset{4}{4} \overset{3}{3} \overset{2}{2} \overset{8}{8} \overset{1}{1} \overset{5}{5}$  componit  $\overset{1}{9} \overset{3}{3} \overset{5}{5} \overset{4}{4} \overset{2}{2} \overset{0}{0}$ .  
 h. e. (abstracto per p. 6. c. 4. integro circulo)  $\overset{1}{3} \overset{3}{3} \overset{5}{5} \overset{4}{4} \overset{2}{2} \overset{0}{0}$ .

## CAP. VI.

## De Multiplicatione.

1. Alterum par specierum Arithmeticarum  
 est Multiplicatio & Divisio.

11. In utraque attendatur & Operatio & Species emergens.

111. Operatio commodè fit adminiculo Canonis  $\epsilon\kappa\ \nu\epsilon\upsilon\sigma\tau\alpha\delta\omega\nu$  sive sexagenarum.

Omnino proluxa ac tadiosa foret multiplicatio absq; Canone sexagenario. Perplexitatis igitur tadioq; sublevanda causa conditus est. Ac duplici quidem is forma constructus invenitur. Alteram videre licet vnâ tabulâ patente apud Erasmum Reinholdum in Tabb. Prut. Lazarum Schonerum, Adrianum Meritum & alios. Habet hæc id molestie, ut in omni operatione tota tabula dilatetur, imò multiplici usu faciliè corrumpatur: quin etiam si super tabulam ligneam



extensa fuerit, visum præterea distorquet, & alio in  
 Δum alio in Trapezium ingressu sæpè minùs exercita-  
 tos conturbat. Alteram igitur usui commodiorem  
 exhibuit Sebast. Theod. Winshemius tabellis alii  
 parvis particularibus, libello minuto comprehensis, ad eam  
 formam Canonis Δlorum: Continet enim in supremo ante  
 & infimo margine (frontem & calcem vocant Mathe- exhibe-  
 matici) numeros ab unitate ad 60 continuatos, foliis erant  
 singulis quinq; in laterali singulorum foliorum margi-  
 ne (qui Mathematicis propriè Tabularum margo dici-  
 tur) numeros itidem ab unitate ad 60 continuatos;  
 30 quidem priores in sinistra, posteriores in dextra  
 facie. E singulorum infrontè vel calce & singulorum  
 in margine numerorum invicem ductu proveniunt nu-  
 meri Areales (h. e. intra aream tabule in communi  
 columnellarum descendentiū ac transversalium con-  
 cursu, quem communem Angulum vocant, constituti)  
 ea calculi methodo, quam prop. jam tradita indicat.  
 Etsi verò Canonis Winshemiani Wueberge editi multa  
 adhuc exemplaria proflare credibile est, tamen ob  
 nonnulla sphalmata typographica in eodem à me depre-  
 hensa (sub finem huius libelli indicanda) Canonem  
 potius de integro compositum & omni suspitione (fidem  
 meam spondeo) liberum hîc inserere quàm ad Winshe-  
 mianum emendandum Logistas ablegare malo. Præter  
 emendatos numeros nihil hic noster diversum habet ab  
 illo, nisi quod noster arealium numerorum in singulis pa-  
 ginis habeat 6, cum ille tantum 5. Ceterum constructio  
 Canonis ex se manifesta est; usus eius jam jam in hoc  
 & seq. cap. docebitur.

SEQUITVR CANON HEXA-  
 CONTADON.

	1		2		3		4		5		6	
1	0	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6
2	0	2	0	4	0	6	0	8	0	10	0	12
3	0	3	0	6	0	9	0	12	0	15	0	18
4	0	4	0	8	0	12	0	16	0	20	0	24
5	0	5	0	10	0	15	0	20	0	25	0	30
6	0	6	0	12	0	18	0	24	0	30	0	36
7	0	7	0	14	0	21	0	28	0	35	0	42
8	0	8	0	16	0	24	0	32	0	40	0	48
9	0	9	0	18	0	27	0	36	0	45	0	54
10	0	10	0	20	0	30	0	40	0	50	1	0
11	0	11	0	22	0	33	0	44	0	55	1	6
12	0	12	0	24	0	36	0	48	1	0	1	12
13	0	13	0	26	0	39	0	52	1	5	1	18
14	0	14	0	28	0	42	0	56	1	10	1	24
15	0	15	0	30	0	45	1	0	1	15	1	30
16	0	16	0	32	0	48	1	4	1	20	1	36
17	0	17	0	34	0	51	1	8	1	25	1	42
18	0	18	0	36	0	54	1	12	1	30	1	48
19	0	19	0	38	0	57	1	16	1	35	1	54
20	0	20	0	40	1	0	1	20	1	40	2	0
21	0	21	0	42	1	3	1	24	1	45	2	6
22	0	22	0	44	1	6	1	28	1	50	2	12
23	0	23	0	46	1	9	1	32	1	55	2	18
24	0	24	0	48	1	12	1	36	2	0	2	24
25	0	25	0	50	1	15	1	40	2	5	2	30
26	0	26	0	52	1	18	1	44	2	10	2	36
27	0	27	0	54	1	21	1	48	2	15	2	42
28	0	28	0	56	1	24	1	52	2	20	2	48
29	0	29	0	58	1	27	1	56	2	25	2	54
30	0	30	1	0	1	30	2	0	2	30	3	0
	1		2		3		4		5		6	

# CONTADON.

19

	1		2		3		4		5		6	
31	0	31	1	2	1	31	2	4	2	35	3	6
32	0	32	1	4	1	36	2	8	2	40	3	12
33	0	33	1	6	1	39	2	12	2	45	3	18
34	0	34	1	8	1	42	2	16	2	50	3	24
35	0	35	1	10	1	45	2	20	2	55	3	30
36	0	36	1	12	1	48	2	24	3	0	3	36
37	0	37	1	14	1	51	2	28	3	5	3	42
38	0	38	1	16	1	54	2	32	3	10	3	48
39	0	39	1	18	1	57	2	36	3	15	3	54
40	0	40	1	20	2	0	2	40	3	20	4	0
41	0	41	1	22	2	3	2	44	3	25	4	6
42	0	42	1	24	2	6	2	48	3	30	4	12
43	0	43	1	26	2	9	2	52	3	35	4	18
44	0	44	1	28	2	12	2	56	3	40	4	24
45	0	45	1	30	2	15	3	0	3	45	4	30
46	0	46	1	32	2	18	3	4	3	50	4	36
47	0	47	1	34	2	21	3	8	3	55	4	42
48	0	48	1	36	2	24	3	12	4	0	4	48
49	0	49	1	38	2	27	3	16	4	5	4	54
50	0	50	1	40	2	30	3	20	4	10	5	0
51	0	51	1	42	2	33	3	24	4	15	5	6
52	0	52	1	44	2	36	3	28	4	20	5	12
53	0	53	1	46	2	39	3	32	4	25	5	18
54	0	54	1	48	2	42	3	36	4	30	5	24
55	0	55	1	50	2	45	3	40	4	35	5	30
56	0	56	1	52	2	48	3	44	4	40	5	36
57	0	57	1	54	2	51	3	48	4	45	5	42
58	0	58	1	56	2	54	3	52	4	50	5	48
59	0	59	1	58	2	57	3	56	4	55	5	54
60	1	0	2	0	3	0	4	0	5	0	6	0
	1		2		3		4		5		6	

6



	7	8	9	10	11	12						
1	0	7	0	8	0	9	0	10	0	11	0	12
2	0	14	0	16	0	18	0	20	0	22	0	24
3	0	21	0	24	0	27	0	30	0	33	0	36
4	0	28	0	32	0	36	0	40	0	44	0	48
5	0	35	0	40	0	45	0	50	0	55	0	0
6	0	42	0	48	0	54	1	0	1	6	1	12
7	0	49	0	56	1	3	1	10	1	17	1	24
8	0	56	1	4	1	12	1	20	1	28	1	36
9	1	3	1	12	1	21	1	30	1	39	1	48
10	1	10	1	20	1	30	1	40	1	50	2	0
11	1	17	1	28	1	39	1	50	2	1	2	12
12	1	24	1	36	1	48	2	0	2	12	2	24
13	1	31	1	44	1	57	2	10	2	23	2	36
14	1	38	1	52	2	6	2	20	2	34	2	48
15	1	45	2	0	2	15	2	30	2	45	3	0
16	1	52	2	8	2	24	2	40	2	56	3	12
17	1	59	2	16	2	33	2	50	3	7	3	24
18	2	6	2	24	2	42	3	0	3	18	3	36
19	2	13	2	32	2	51	3	10	3	29	3	48
20	2	20	2	40	3	0	3	20	3	40	4	0
21	2	27	2	48	3	9	3	30	3	51	4	12
22	2	34	2	56	3	18	3	40	4	2	4	24
23	2	41	3	4	3	27	3	50	4	13	4	36
24	2	48	3	12	3	36	4	0	4	24	4	48
25	2	55	3	20	3	45	4	10	4	35	5	0
26	3	2	3	28	3	54	4	20	4	46	5	12
27	3	9	3	36	4	3	4	30	4	57	5	24
28	3	16	3	44	4	12	4	40	5	8	5	36
29	3	23	3	52	4	21	4	50	5	19	5	48
30	3	30	4	0	4	30	5	0	5	30	6	0
	7	8	9	10	11	12						

# CONTADON.

21

	7	8	9	10	11	12
31	3 37 4	8	4 39	5 10	5 41	6 12
32	3 44 4	16	4 48	5 20	5 52	6 24
33	3 51 4	24	4 57	5 30	6 3	6 36
34	3 58 4	32	5 6	5 40	6 14	6 48
35	4 5 4	40	5 15	5 50	6 25	7 0
36	4 12 4	48	5 24	6 0	6 36	7 12
37	4 19 4	56	5 33	6 10	6 47	7 24
38	4 26 5	4	5 42	6 20	6 58	7 36
39	4 33 5	12	5 51	6 30	7 9	7 48
40	4 40 5	20	6 0	6 40	7 20	8 0
41	4 47 5	28	6 9	6 50	7 31	8 12
42	4 54 5	36	6 18	7 0	7 42	8 24
43	5 1 5	44	6 27	7 10	7 53	8 36
44	5 8 5	52	6 36	7 20	8 4	8 48
45	5 15 6	0	6 45	7 30	8 15	9 0
46	5 22 6	8	6 54	7 40	8 26	9 12
47	5 29 6	16	7 3	7 50	8 37	9 24
48	5 36 6	24	7 12	8 0	8 48	9 36
49	5 43 6	32	7 21	8 10	8 59	9 48
50	5 50 6	40	7 30	8 20	9 10	10 0
51	5 57 6	48	7 39	8 30	9 21	10 12
52	6 4 6	56	7 48	8 40	9 32	10 24
53	6 11 7	4	7 57	8 50	9 43	10 36
54	6 18 7	12	8 6	9 0	9 54	10 48
55	6 25 7	20	8 15	9 10	10 5	11 0
56	6 32 7	28	8 24	9 20	10 16	11 12
57	6 39 7	36	8 33	9 30	10 27	11 24
58	6 46 7	44	8 42	9 40	10 38	11 36
59	6 53 7	52	8 51	9 50	10 49	11 48
60	7 0 8	0	9 0	10 0	11 0	12 0
	7	8	9	10	11	12

12

	13	14	15	16	17	18
1	0 13	0 14	0 15	0 16	0 17	0 18
2	0 26	0 28	0 30	0 32	0 34	0 36
3	0 39	0 42	0 45	0 48	0 51	0 54
4	0 52	0 56	1 0	1 4	1 8	1 12
5	1 5	1 10	1 15	1 20	1 25	1 30
6	1 18	1 24	1 30	1 36	1 42	1 48
7	1 31	1 38	1 45	1 52	1 59	2 6
8	1 44	1 52	2 0	2 8	2 16	2 24
9	1 57	2 6	2 15	2 24	2 33	2 42
10	2 10	2 20	2 30	2 40	2 50	3 0
11	2 23	2 34	2 45	2 56	3 7	3 18
12	2 36	2 48	3 0	3 12	3 24	3 36
13	2 49	3 2	3 15	3 28	3 41	3 54
14	3 2	3 16	3 30	3 44	3 58	4 12
15	3 15	3 30	3 45	4 0	4 15	4 30
16	3 28	3 44	4 0	4 16	4 32	4 48
17	3 41	3 58	4 15	4 32	4 49	5 6
18	3 54	4 12	4 30	4 48	5 6	5 24
19	4 7	4 26	4 45	5 4	5 23	5 42
20	4 20	4 40	5 0	5 20	5 40	6 0
21	4 33	4 54	5 15	5 36	5 57	6 18
22	4 46	5 8	5 30	5 52	6 14	6 36
23	4 59	5 22	5 45	6 8	6 31	6 54
24	5 12	5 36	6 0	6 24	6 48	7 12
25	5 25	5 50	6 15	6 40	7 5	7 30
26	5 38	6 4	6 30	6 56	7 22	7 48
27	5 51	6 18	6 45	7 12	7 39	8 6
28	6 4	6 32	7 0	7 28	7 56	8 24
29	6 17	6 46	7 15	7 44	8 13	8 42
30	6 30	7 0	7 30	8 0	8 30	9 0
	13	14	15	16	17	18



	13	14	15	16	17	18
31	6 43	7 14	7 45	8 16	8 47	9 18
32	6 56	7 28	8 0	8 32	9 4	9 36
33	7 9	7 42	8 15	8 48	9 21	9 54
34	7 22	7 56	8 30	9 4	9 38	10 12
35	7 35	8 10	8 45	9 20	9 55	10 30
36	7 48	8 24	9 0	9 36	10 12	10 48
37	8 1	8 38	9 15	9 52	10 29	11 6
38	8 14	8 52	9 30	10 8	10 46	11 24
39	8 27	9 6	9 45	10 24	11 3	11 42
40	8 40	9 10	10 0	10 40	11 20	12 0
41	8 53	9 34	10 15	10 56	11 37	12 18
42	9 6	9 48	10 30	11 12	11 54	12 36
43	9 19	10 2	10 45	11 28	12 11	12 54
44	9 32	10 16	11 0	11 44	12 28	13 12
45	9 45	10 30	11 15	12 0	12 45	13 30
46	9 58	10 44	11 30	12 16	13 2	13 48
47	10 11	10 58	11 45	12 32	13 19	14 6
48	10 24	11 12	12 0	12 48	13 36	14 24
49	10 37	11 26	12 15	13 4	13 53	14 42
50	10 50	11 40	12 30	13 20	14 10	15 0
51	11 3	11 54	12 45	13 36	14 27	15 18
52	11 16	12 8	13 0	13 52	14 44	15 36
53	11 29	12 22	13 15	14 8	15 1	15 54
54	11 42	12 36	13 30	14 24	15 18	16 12
55	11 55	12 50	13 45	14 40	15 35	16 30
56	12 8	13 4	14 0	14 56	15 52	16 48
57	12 21	13 18	14 15	15 12	16 9	17 6
58	12 34	13 32	14 30	15 28	16 26	17 24
59	12 47	13 46	14 45	15 44	16 43	17 42
60	13 0	14 0	15 0	16 0	17 0	18 0
	13	14	15	16	17	18

	19	20	21	22	23	24
1	0 19	0 20	0 21	0 22	0 23	0 24
2	0 38	0 40	0 42	0 44	0 46	0 48
3	0 57	1 0	1 3	1 6	1 9	1 12
4	1 16	1 20	1 24	1 28	1 32	1 36
5	1 35	1 40	1 45	1 50	1 55	2 0
6	1 54	2 0	2 6	2 12	2 18	2 24
7	2 13	2 20	2 27	2 34	2 41	2 48
8	2 32	2 40	2 48	2 56	3 4	3 12
9	2 51	3 0	3 9	3 18	3 27	3 36
10	3 10	3 20	3 30	3 40	3 50	4 0
11	3 29	3 40	3 51	4 2	4 13	4 24
12	3 48	4 0	4 12	4 24	4 36	4 48
13	4 7	4 20	4 33	4 46	4 59	5 12
14	4 26	4 40	4 54	5 8	5 22	5 36
15	4 45	5 0	5 15	5 30	5 45	6 0
16	5 4	5 20	5 36	5 52	6 8	6 24
17	5 23	5 40	5 57	6 14	6 31	6 48
18	5 42	6 0	6 18	6 36	6 54	7 12
19	6 1	6 20	6 39	6 58	7 17	7 36
20	6 20	6 40	7 0	7 20	7 40	8 0
21	6 39	7 0	7 21	7 42	8 3	8 24
22	6 58	7 20	7 42	8 4	8 26	8 48
23	7 17	7 40	8 3	8 26	8 49	9 12
24	7 36	8 0	8 24	8 48	9 12	9 36
25	7 55	8 20	8 45	9 10	9 35	10 0
26	8 14	8 40	9 6	9 32	9 58	10 24
27	8 33	9 0	9 27	9 54	10 21	10 48
28	8 52	9 20	9 48	10 16	10 44	11 12
29	9 11	9 40	10 9	10 38	11 7	11 36
30	9 30	10 0	10 30	11 0	11 30	12 0
	19	20	21	22	23	24

# CONTADON.

25

	19	20	21	22	23	24
31	9 49	10 20	10 51	11 22	11 53	12 24
32	10 8	10 40	11 12	11 44	12 16	12 48
33	10 27	11 0	11 33	12 6	12 39	13 12
34	10 46	11 20	11 54	12 28	13 2	13 36
35	11 5	11 40	12 15	12 50	13 25	14 0
36	11 24	12 0	12 36	13 12	13 48	14 24
37	11 43	12 20	12 57	13 34	14 11	14 48
38	12 2	12 40	13 18	13 56	14 34	15 12
39	12 21	13 0	13 39	14 18	14 57	15 36
40	12 40	13 20	14 0	14 40	15 20	16 0
41	12 59	13 40	14 21	15 2	15 43	16 24
42	13 18	14 0	14 42	15 24	16 6	16 48
43	13 37	14 20	15 3	15 46	16 29	17 12
44	13 56	14 40	15 24	16 8	16 52	17 36
45	14 15	15 0	15 45	16 30	17 15	18 0
46	14 34	15 20	16 6	16 52	17 38	18 24
47	14 53	15 40	16 27	17 14	18 1	18 48
48	15 12	16 0	16 48	17 36	18 24	19 12
49	15 31	16 20	17 9	17 58	18 47	19 36
50	15 50	16 40	17 30	18 20	19 10	20 0
51	16 9	17 0	17 52	18 42	19 33	20 24
52	16 28	17 20	18 12	19 4	19 56	20 48
53	16 47	17 40	18 33	19 26	20 19	21 12
54	17 6	18 0	18 54	19 48	20 42	21 36
55	17 25	18 20	19 15	20 10	21 5	22 0
56	17 44	18 40	19 36	20 32	21 28	22 24
57	18 3	19 0	19 57	20 54	21 51	22 48
58	18 22	19 20	20 18	21 16	22 14	23 12
59	18 41	19 40	20 39	21 38	22 37	23 36
60	19 0	20 0	21 0	22 0	23 0	24 0
	19	20	21	22	23	24

24



	25	26	27	28	29	30
1	0 25	0 26	0 27	0 28	0 29	0 30
2	0 50	0 52	0 54	0 56	0 58	1 0
3	1 15	1 18	1 21	1 24	1 27	1 30
4	1 40	1 44	1 48	1 52	1 56	2 0
5	2 5	2 10	2 15	2 20	2 25	2 30
6	2 30	2 36	2 42	2 48	2 54	3 0
7	2 55	3 2	3 9	3 16	3 23	3 30
8	3 20	3 28	3 36	3 44	3 52	4 0
9	3 45	3 54	4 3	4 12	4 21	4 30
10	4 10	4 20	4 30	4 40	4 50	5 0
11	4 35	4 46	4 57	5 8	5 19	5 30
12	5 0	5 12	5 24	5 36	5 48	6 0
13	5 25	5 38	5 51	6 4	6 17	6 30
14	5 50	6 4	6 18	6 32	6 46	7 0
15	6 15	6 30	6 45	7 0	7 15	7 30
16	6 40	6 56	7 12	7 28	7 44	8 0
17	7 5	7 22	7 39	7 56	8 13	8 30
18	7 30	7 48	8 6	8 24	8 42	9 0
19	7 55	8 14	8 33	8 52	9 11	9 30
20	8 20	8 40	9 0	9 20	9 40	10 0
21	8 45	9 6	9 27	9 48	10 9	10 30
22	9 10	9 32	9 54	10 16	10 38	11 0
23	9 35	9 58	10 21	10 44	11 7	11 30
24	10 0	10 24	10 48	11 12	11 36	12 0
25	10 25	10 50	11 15	11 40	12 5	12 30
26	10 50	11 16	11 42	12 8	12 34	13 0
27	11 15	11 42	12 9	12 36	13 3	13 30
28	11 40	12 8	12 36	13 4	13 32	14 0
29	12 5	12 34	13 3	13 32	14 1	14 30
30	12 30	13 0	13 30	14 0	14 30	15 0
	25	26	27	28	29	30

# CONTADON.

27

	25	26	27	28	29	30
31	12 55	13 26	13 57	14 28	14 59	15 30
32	13 20	13 52	14 24	14 56	15 28	16 0
33	13 45	14 18	14 51	15 24	15 57	16 30
34	14 10	14 44	15 18	15 52	16 26	17 0
35	14 35	15 10	15 45	16 20	16 55	17 30
36	15 0	15 36	16 12	16 48	17 24	18 0
37	15 25	16 2	16 39	17 16	17 53	18 30
38	15 50	16 28	17 6	17 44	18 22	19 0
39	16 15	16 54	17 33	18 12	18 51	19 30
40	16 40	17 20	18 0	18 40	19 20	20 0
41	17 5	17 46	18 27	19 8	19 49	20 30
42	17 30	18 12	18 54	19 36	20 18	21 0
43	17 55	18 38	19 21	20 4	20 47	21 30
44	18 20	19 4	19 48	20 32	21 16	22 0
45	18 45	19 30	20 15	21 0	21 45	22 30
46	19 10	19 56	20 42	21 28	22 14	23 0
47	19 35	20 22	21 9	21 56	22 43	23 30
48	20 0	20 48	21 36	22 24	23 12	24 0
49	20 25	21 14	22 3	22 52	23 41	24 30
50	20 50	21 40	22 30	23 20	24 10	25 0
51	21 15	22 6	22 57	23 48	24 39	25 30
52	21 40	22 31	23 24	24 16	25 8	26 0
53	22 5	22 58	23 51	24 44	25 37	26 30
54	22 30	23 24	24 18	25 12	26 6	27 0
55	22 55	23 50	24 45	25 40	26 35	27 30
56	23 20	24 16	25 12	26 8	27 4	28 0
57	23 45	24 42	25 39	26 36	27 33	28 30
58	24 10	25 8	26 6	27 4	28 2	29 0
59	24 35	25 34	26 33	27 32	28 31	29 30
60	25 0	26 0	27 0	28 0	29 0	30 0
	25	26	27	28	29	30

30

	31	32	33	34	35	36
1	0 31	0 32	0 33	0 34	0 35	0 36
2	1 2	1 4	1 6	1 8	1 10	1 12
3	1 33	1 36	1 39	1 42	1 45	1 48
4	2 4	2 8	2 12	2 16	2 20	2 24
5	2 35	2 40	2 45	2 50	2 55	3 0
6	3 6	3 12	3 18	3 24	3 30	3 36
7	3 37	3 44	3 51	3 58	4 5	4 12
8	4 8	4 16	4 24	4 32	4 40	4 48
9	4 39	4 48	4 57	5 6	5 15	5 24
10	5 10	5 20	5 30	5 40	5 50	6 0
11	5 41	5 52	6 3	6 14	6 25	6 36
12	6 12	6 24	6 36	6 48	7 0	7 12
13	6 43	6 56	7 9	7 22	7 35	7 48
14	7 14	7 28	7 42	7 56	8 10	8 24
15	7 45	8 0	8 15	8 30	8 45	9 0
16	8 16	8 32	8 48	9 4	9 20	9 36
17	8 47	9 4	9 21	9 38	9 55	10 12
18	9 18	9 36	9 54	10 12	10 30	10 48
19	9 49	10 8	10 27	10 46	11 5	11 24
20	10 20	10 40	11 0	11 20	11 40	12 0
21	10 51	11 12	11 33	11 54	12 15	12 36
22	11 22	11 44	12 6	12 28	12 50	13 12
23	11 53	12 16	12 39	13 2	13 25	13 48
24	12 24	12 48	13 12	13 36	14 0	14 24
25	12 55	13 20	13 45	14 10	14 35	15 0
26	13 26	13 52	14 18	14 44	15 10	15 36
27	13 57	14 24	14 51	15 18	15 45	16 12
28	14 28	14 56	15 24	15 52	16 20	16 48
29	14 59	15 28	15 57	16 26	16 55	17 24
30	15 30	16 0	16 30	17 0	17 30	18 0
	31	32	33	34	35	36



	31	32	33	34	35	36
31	16 1	16 32	17 3	17 34	18 5	18 36
32	16 32	17 4	17 36	18 8	18 40	19 12
33	17 3	17 36	18 9	18 42	19 15	19 48
34	17 34	18 8	18 42	19 16	19 50	20 24
35	18 5	18 40	19 15	19 50	20 25	21 0
36	18 36	19 12	19 48	20 24	21 0	21 36
37	19 7	19 44	20 21	20 58	21 35	22 12
38	19 38	20 16	20 54	21 32	22 10	22 48
39	20 9	20 48	21 27	22 6	22 45	23 24
40	20 40	21 20	22 0	22 40	23 20	24 0
41	21 11	21 52	22 33	23 14	23 55	24 36
42	21 42	22 24	23 6	23 48	24 30	25 12
43	22 13	22 56	23 39	24 12	25 5	25 48
44	22 44	23 28	24 12	24 56	25 40	26 24
45	23 15	24 0	24 45	25 30	26 15	27 0
46	23 46	24 32	25 18	26 4	26 50	27 36
47	24 17	25 4	25 51	26 38	27 25	28 12
48	24 48	25 36	26 24	27 12	28 0	28 48
49	25 19	26 8	26 57	27 46	28 35	29 24
50	25 50	26 40	27 30	28 20	29 10	30 0
51	26 21	27 12	28 3	28 54	29 45	30 36
52	26 52	27 44	28 36	29 28	30 20	31 12
53	27 23	28 16	29 9	30 2	30 55	31 48
54	27 54	28 48	29 42	30 36	31 30	32 24
55	28 25	29 20	30 15	31 10	32 5	33 0
56	28 56	29 52	30 48	31 44	32 40	33 36
57	29 27	30 24	31 21	32 18	33 15	34 12
58	29 58	30 56	31 54	32 52	33 50	34 48
59	30 29	31 28	32 27	33 26	34 25	35 24
60	31 0	32 0	33 0	34 0	35 0	36 0
	31	32	33	34	35	36

	37	38	39	40	41	42
1	0 37	0 38	0 39	0 40	0 41	0 42
2	1 14	1 16	1 18	1 20	1 22	1 24
3	1 51	1 54	1 57	2 0	2 3	2 6
4	2 28	2 32	2 36	2 40	2 44	2 48
5	3 5	3 10	3 15	3 20	3 25	3 30
6	3 42	3 48	3 54	4 0	4 6	4 12
7	4 19	4 26	4 33	4 40	4 47	4 54
8	4 56	5 4	5 12	5 20	5 28	5 36
9	5 33	5 42	5 51	6 0	6 9	6 18
10	6 10	6 20	6 30	6 40	6 50	7 0
11	6 47	6 58	7 9	7 20	7 31	7 42
12	7 24	7 36	7 48	8 0	8 12	8 24
13	8 1	8 14	8 27	8 40	8 53	9 6
14	8 38	8 52	9 6	9 20	9 34	9 48
15	9 15	9 30	9 45	10 0	10 15	10 30
16	9 52	10 8	10 24	10 40	10 56	11 12
17	10 29	10 46	11 3	11 20	11 37	11 54
18	11 6	11 24	11 42	12 0	12 18	12 36
19	11 43	12 2	12 21	12 40	12 59	13 18
20	12 20	12 40	13 0	13 20	13 40	14 0
21	12 57	13 18	13 39	14 0	14 21	14 42
22	13 34	13 56	14 18	14 40	15 2	15 24
23	14 11	14 34	14 57	15 20	15 43	16 6
24	14 48	15 12	15 36	16 0	16 24	16 48
25	15 25	15 50	16 15	16 40	17 5	17 30
26	16 2	16 28	16 54	17 20	17 46	18 12
27	16 39	17 6	17 33	18 0	18 27	18 54
28	17 16	17 44	18 12	18 40	19 8	19 36
29	17 53	18 22	18 51	19 20	19 49	20 18
30	18 30	19 0	19 30	20 0	20 30	21 0
	37	38	39	40	41	42

# CONTADON.

31

	37	38	39	40	41	42
31	19 7	19 38	20 9	20 40	21 11	21 42
32	19 44	20 16	20 48	21 20	21 52	22 24
33	20 21	20 54	21 27	22 0	22 33	23 6
34	20 58	21 32	22 6	22 40	23 14	23 48
35	21 35	22 10	22 45	23 20	23 55	24 30
36	22 12	22 48	23 24	24 0	24 36	25 12
37	22 49	23 26	24 3	24 40	25 17	25 54
38	23 26	24 4	24 42	25 20	25 58	26 36
39	24 3	24 42	25 21	26 0	26 39	27 18
40	24 40	25 20	26 0	26 40	27 20	28 0
41	25 17	25 58	26 39	27 20	28 1	28 42
42	25 54	26 36	27 18	28 0	28 42	29 24
43	26 31	27 14	27 57	28 40	29 23	30 6
44	27 8	27 52	28 36	29 20	30 4	30 48
45	27 45	28 30	29 15	30 0	30 45	31 30
46	28 22	29 8	29 54	30 40	31 26	32 12
47	28 59	29 46	30 33	31 20	32 7	32 54
48	29 36	30 24	31 12	32 0	32 48	33 36
49	30 13	31 2	31 51	32 40	33 29	34 18
50	30 50	31 40	32 30	33 20	34 10	35 0
51	31 27	32 18	33 9	34 0	34 51	35 42
52	32 4	32 56	33 48	34 40	35 32	36 24
53	32 41	33 34	34 27	35 20	36 13	37 6
54	33 18	34 12	35 6	36 0	36 54	37 48
55	33 55	34 50	35 45	36 40	37 35	38 30
56	34 31	35 28	36 24	37 20	38 16	39 12
57	35 9	36 6	37 3	38 0	38 57	39 54
58	35 46	36 44	37 42	38 40	39 38	40 36
59	36 23	37 22	38 21	39 20	40 19	41 18
60	37 0	38 0	39 0	40 0	41 0	42 0
	37	38	39	40	41	42

C

42



	43	44	45	46	47	48
1	0 43	0 44	0 45	0 46	0 47	0 48
2	1 26	1 28	1 30	1 32	1 34	1 36
3	2 9	2 11	2 13	2 18	2 21	2 24
4	2 52	2 56	3 0	3 4	3 8	3 12
5	3 35	3 40	3 45	3 50	3 55	4 0
6	4 18	4 24	4 30	4 36	4 42	4 48
7	5 1	5 8	5 15	5 22	5 29	5 36
8	5 44	5 52	6 0	6 8	6 16	6 24
9	6 17	6 36	6 45	6 54	7 3	7 12
10	7 10	7 20	7 30	7 40	7 50	8 0
11	7 53	8 4	8 15	8 26	8 37	8 48
12	8 36	8 48	9 0	9 12	9 24	9 36
13	9 19	9 32	9 45	9 58	10 11	10 24
14	10 2	10 16	10 30	10 44	10 58	11 12
15	10 45	11 0	11 15	11 30	11 45	12 0
16	11 28	11 44	12 0	12 16	12 32	12 48
17	12 11	12 28	12 45	13 2	13 19	13 36
18	12 54	13 12	13 30	13 48	14 6	14 24
19	13 37	13 56	14 15	14 34	14 53	15 12
20	14 20	14 40	15 0	15 20	15 40	16 0
21	15 3	15 24	15 45	16 6	16 27	16 48
22	15 46	16 8	16 30	16 52	17 14	17 36
23	16 29	16 52	17 15	17 38	18 1	18 24
24	17 12	17 36	18 0	18 24	18 48	19 12
25	17 55	18 20	18 45	19 10	19 35	20 0
26	18 38	19 4	19 30	19 56	20 22	20 48
27	19 21	19 48	20 15	20 42	21 9	21 36
28	20 4	20 32	21 0	21 28	21 56	22 24
29	20 47	21 16	21 45	22 14	22 43	23 12
30	21 30	22 0	22 30	23 0	23 30	24 0
	43	44	45	46	47	48

# CONTADON.

33

	43	44	45	46	47	48
31	22 13	22 44	23 15	23 46	24 17	24 48
32	22 56	23 28	24 0	24 32	25 4	25 36
33	23 39	24 12	24 45	25 18	25 51	26 24
34	24 22	24 56	25 30	26 4	26 32	27 12
35	25 5	25 40	26 15	26 50	27 25	28 0
36	25 48	26 24	27 0	27 36	28 12	28 48
37	26 31	27 8	27 45	28 22	28 59	29 36
38	27 14	27 52	28 30	29 8	29 46	30 24
39	27 57	28 36	29 15	29 54	30 33	31 12
40	28 40	29 20	30 0	30 40	31 20	32 0
41	29 23	30 4	30 45	31 26	32 7	32 48
42	30 6	30 48	31 30	32 12	32 54	33 36
43	30 49	31 32	32 15	32 58	33 41	34 24
44	31 32	32 16	33 0	33 44	34 28	35 12
45	32 15	33 0	33 45	34 30	35 15	36 0
46	32 58	33 44	34 30	35 16	36 2	36 48
47	33 41	34 28	35 15	36 2	36 49	37 36
48	34 24	35 12	36 0	36 48	37 36	38 24
49	35 7	35 56	36 45	37 34	38 23	39 12
50	35 50	36 40	37 30	38 20	39 10	40 0
51	36 33	37 24	38 15	39 6	39 57	40 48
52	37 16	38 8	39 0	39 52	40 44	41 36
53	37 59	38 52	39 45	40 38	41 31	42 24
54	38 42	39 36	40 30	41 24	42 18	43 12
55	39 25	40 20	41 15	42 10	43 5	44 0
56	40 8	41 4	42 0	42 56	43 52	44 48
57	40 51	41 48	42 45	43 42	44 39	45 36
58	41 34	42 32	43 30	44 28	45 26	46 24
59	42 17	43 16	44 15	45 14	46 13	47 12
60	43 0	44 0	45 0	46 0	47 0	48 0
	43	44	45	46	47	48

48

	49	50	51	52	53	54
1	0 49	0 50	0 51	0 52	0 53	0 54
2	1 38	1 40	1 42	1 44	1 46	1 48
3	2 27	2 30	2 33	2 36	2 39	2 42
4	3 16	3 20	3 24	3 28	3 32	3 36
5	4 5	4 10	4 15	4 20	4 25	4 30
6	4 54	5 0	5 6	5 12	5 18	5 24
7	5 43	5 50	5 57	6 4	6 11	6 18
8	6 32	6 40	6 48	6 56	7 4	7 12
9	7 21	7 30	7 39	7 48	7 57	8 6
10	8 10	8 20	8 30	8 40	8 50	9 0
11	8 59	9 10	9 21	9 32	9 43	9 54
12	9 48	10 0	10 12	10 24	10 36	10 48
13	10 37	10 50	11 3	11 16	11 29	11 42
14	11 26	11 40	11 54	12 8	12 22	12 36
15	12 15	12 30	12 45	13 0	13 15	13 30
16	13 4	13 20	13 36	13 52	14 8	14 24
17	13 53	14 10	14 27	14 44	15 1	15 18
18	14 42	15 0	15 18	15 36	15 54	16 12
19	15 31	15 50	16 9	16 28	16 47	17 6
20	16 20	16 40	17 0	17 20	17 40	18 0
21	17 9	17 30	17 51	18 12	18 33	18 54
22	17 58	18 20	18 42	19 4	19 26	19 48
23	18 47	19 10	19 33	19 56	20 19	20 42
24	19 36	20 0	20 24	20 48	21 12	21 36
25	20 25	20 50	21 15	21 40	22 5	22 30
26	21 14	21 40	22 6	22 32	22 58	23 24
27	22 3	22 30	22 51	23 24	23 51	24 18
28	22 52	23 20	23 48	24 16	24 44	25 12
29	23 41	24 10	24 39	25 8	25 37	26 6
30	24 30	25 0	25 30	26 0	26 30	27 0
	49	50	51	52	53	54



	49	50	51	52	53	54
31	25 19	25 50	26 21	26 52	27 23	27 54
32	26 8	26 40	27 12	27 44	28 16	28 48
33	26 57	27 30	28 3	28 36	29 9	29 42
34	27 46	28 20	28 54	29 28	30 2	30 36
35	28 35	29 10	29 45	30 20	30 55	31 30
36	29 24	30 0	30 36	31 12	31 48	32 24
37	30 13	30 50	31 27	32 4	32 41	33 18
38	31 2	31 40	32 18	32 56	33 34	34 12
39	31 51	32 30	33 9	33 48	34 27	35 6
40	32 40	33 20	34 0	34 40	35 20	36 0
41	33 29	34 10	34 51	35 32	36 13	36 54
42	34 18	35 0	35 42	36 24	37 6	37 48
43	35 7	35 50	36 33	37 16	37 59	38 42
44	35 56	36 40	37 24	38 8	38 52	39 36
45	36 45	37 30	38 15	39 0	39 45	40 30
46	37 34	38 20	39 6	39 52	40 38	41 24
47	38 23	39 10	39 57	40 44	41 31	42 18
48	39 12	40 0	40 48	41 36	42 24	43 12
49	40 1	40 50	41 39	42 28	43 17	44 6
50	40 50	41 40	42 30	43 20	44 10	45 0
51	41 39	42 30	43 21	44 12	45 3	45 54
52	42 28	43 20	44 12	45 4	45 56	46 48
53	43 17	44 10	45 3	45 56	46 49	47 42
54	44 6	45 0	45 54	46 48	47 42	48 36
55	44 55	45 50	46 45	47 40	48 35	49 30
56	45 44	46 40	47 36	48 32	49 28	50 24
57	46 33	47 30	48 27	49 24	50 21	51 18
58	47 22	48 20	49 18	50 16	51 14	52 12
59	48 11	49 10	50 9	51 8	52 7	53 6
60	49 0	50 0	51 0	52 0	53 0	54 0
	49	50	51	52	53	54

54

	55	56	57	58	59	60
1	0 55	0 56	0 57	0 58	0 59	1 C
2	1 50	1 52	1 54	1 56	1 58	2 O
3	2 45	2 48	2 51	2 54	2 57	3 O
4	3 40	3 44	3 48	3 52	3 56	4 C
5	4 35	4 40	4 45	4 50	4 55	5 O
6	5 30	5 36	5 42	5 48	5 54	6 O
7	6 25	6 32	6 39	6 46	6 53	7 O
8	7 20	7 28	7 36	7 44	7 52	8 O
9	8 15	8 24	8 33	8 42	8 51	9 O
10	9 10	9 20	9 30	9 40	9 50	10 O
11	10 5	10 16	10 27	10 38	10 49	11 O
12	11 0	11 12	11 24	11 36	11 48	12 O
13	11 55	12 8	12 21	12 34	12 47	13 O
14	12 50	13 4	13 18	13 32	13 46	14 O
15	13 45	14 0	14 15	14 30	14 45	15 O
16	14 40	14 56	15 12	15 28	15 44	16 O
17	15 35	15 52	16 9	16 26	16 43	17 O
18	16 30	16 48	17 6	17 24	17 42	18 O
19	17 25	17 44	18 3	18 22	18 41	19 O
20	18 20	18 40	19 0	19 20	19 40	20 O
21	19 15	19 36	19 57	20 18	20 39	21 O
22	20 10	20 32	20 54	21 16	21 38	22 O
23	21 5	21 28	21 51	22 14	22 37	23 O
24	22 0	22 24	22 48	23 12	23 36	24 O
25	22 55	23 20	23 45	24 10	24 35	25 O
26	23 50	24 16	24 42	25 8	25 34	26 O
27	24 45	25 12	25 39	26 6	26 33	27 O
28	25 40	26 8	26 36	27 4	27 32	28 O
29	26 35	27 4	27 33	28 2	28 31	29 O
30	27 30	28 0	28 30	29 0	29 30	30 O
	55	56	57	58	59	60

# CONTADON.

37

	55	56	57	58	59	60
31	18 25	28 56	29 27	29 58	30 29	31 0
32	29 20	29 52	30 24	30 56	31 28	32 0
33	30 15	30 48	31 21	31 54	32 27	33 0
34	31 10	31 44	32 18	32 52	33 26	34 0
35	32 5	32 40	33 15	33 50	34 25	35 0
36	33 0	33 36	34 12	34 48	35 24	36 0
37	33 55	34 32	35 9	35 46	36 23	37 0
38	34 50	35 28	36 6	36 44	37 22	38 0
39	35 45	36 24	37 3	37 42	38 21	39 0
40	36 40	37 20	38 0	38 40	39 20	40 0
41	37 35	38 16	38 57	39 38	40 19	41 0
42	38 30	39 12	39 54	40 36	41 18	42 0
43	39 25	40 8	40 51	41 34	42 17	43 0
44	40 20	41 4	41 48	42 32	43 16	44 0
45	41 15	42 0	42 45	43 30	44 15	45 0
46	42 10	42 56	43 42	44 28	45 14	46 0
47	43 5	43 52	44 39	45 26	46 13	47 0
48	44 0	44 48	45 36	46 24	47 12	48 0
49	44 55	45 44	46 33	47 22	48 11	49 0
50	45 50	46 40	47 30	48 20	49 10	50 0
51	46 45	47 36	48 27	49 18	50 9	51 0
52	47 40	48 32	49 24	50 16	51 8	52 0
53	48 35	49 28	50 21	51 14	52 7	53 0
54	49 30	50 24	51 18	52 12	53 6	54 0
55	50 25	51 20	52 15	53 10	54 5	55 0
56	51 20	52 16	53 12	54 8	55 4	56 0
57	52 15	53 12	54 9	55 6	56 3	57 0
58	53 10	54 8	55 6	56 4	57 2	58 0
59	54 5	55 4	56 3	57 2	58 1	59 0
60	55 0	56 0	57 0	58 0	59 0	60 0
	55	56	57	58	59	60

*IV. Multiplicationis Operatio est in hisce præter vulgares regulis.*

I. Ultimus multiplicantis ultimo multiplicandi, non habitâ diversarum specierum ratione, subscribatur, cæteris ordine versus sinistram sequentibus.

In *Arithmetica* vulgari si e. g. fl. 57, grossi 18 & nummi 12 multiplicandi forent per fl. 12 & gross. 15, nequaquam grossi 15 subscriberentur nummis 12, & fl. 12 grossis 18, sed aurea *Logistica* doctrina tam in Multiplicatione quam Divisione speciem quamcunq; speciei cuiusq; subscribere & sic operationem instituere audent, freta certissimis indiciis, quibus operatione peracta speciem emergentem deprehendit.

V. 2. Numeris ritè subordinatis singulæ multiplicantis integræ species in singulas multiplicandi ducantur, non aliter atque in vulgari multiplicatione singulæ notæ multiplicantis per singulas multiplicandi.

VI. 3. Specierum singularum producta expeditè per Canonem hexacontadon habentur: nam si specierum invicem multiplicandarum altera quærat in fronte vel calce, altera in margine; communis angulus exhibet productum excerptum.

Ut si quæram tredecies 24 quot sint; statim sive 13 in fronte vel calce & 24 in margine, sive 13 in margine & 24 in calce vel fronte sumantur, utrobiq; angulus communis exhibet productum 512. Commodius tamen propter sequentes multiplicandi species multiplicans in fronte sive calce sumitur. Hoc productum

quo-



quomodo sub lineam scribendum, jam indicabitur.

VII. 4. Numerus inventus & excerptus integer subtus lineam scribatur: ita quidem ut nova multiplicantis specie operationem suam incipiente, numerus productus specie sua dexterrima subijciatur suo multiplicanti, reliquis uno semper gradu versus sinistra procedentibus.

Ut Operationis methodus dextrè intelligatur, multiplicatione vulgari eam declaremus.

Exemplum esto tale:

5 6 8 4

Principio notum est, primi producti

5 3

12 ex multiplicatis 3 & 4 ori notam

1 7 0 5 2

dextram 2 scribi sub suo multiplicante

2 8 4 2 0

3, item primi producti 20 ex novo mu-

ltiplicante 5 & multiplicando 4 ori notam dextram

0 scribi sub suo multiplicante 5, reliquis utrobique ordi-

dine versus sinistra sequentibus. Idem fit in multipli-

catione Logistica: primorum enim productorum è novis

multiplicantibus ortorum species dextra subijciuntur

suo multiplicanti, reliquis ordine versus sinistra seqq.

Deinde sciendum est in multiplicatione vulgari posse

producta integrè scribi, sic ut sinistra nota nunquam re-

servetur in mente; nimirum ita:

5 6 8 4 Dic: ter 4 sunt 12; scribe 2 sub suo

5 3 multiplicante, unitatem sub sinistro pro-

ximo. dic porro, ter 8 sunt 24; scribe

4 sub 1, & 2 loco versus sinistra pro-

ximo ulterius: ter 6 sunt 18, scribe 8

sub 2, & 1 loco versus sinistra ulteri-

ori.

1 1 2 1 2  
5 8 4  
3 4 2 0  
2 5 0 0  
3 0 1 2 5 2

C 5

$$\begin{array}{r}
 5684 \\
 \times 53 \\
 \hline
 11212 \\
 584 \\
 3420 \\
 \hline
 2500 \\
 301252
 \end{array}$$

ori. tandem: ter 5 sunt 15; scribe 5  
 sub 1, & 1 loco sinisterrimo. similiter  
 producta ex novo multiplicante, nempe  
 5, subscribi possent integra, ut ex typo  
 vides. Verum ita fierent linea nume-  
 rorum è singulis multiplicantibus binæ,  
 cum usitata multiplicatione fiant tan-  
 tum singule: nimirum exempli gratia 1 quæ hîc expres-  
 sè scripta est, ibi reservatur memoriâ & productio se-  
 cundæ, nempe 24, statim additur, ut fiant 25: ubi de-  
 nud subscribuntur tantum 5 (quæ hîc representantur à  
 4 & 1) 2 verò reservantur & productio tertio, nempe  
 18, adduntur, ut fiant 20: ubi denud tantum 0 (cu-  
 jus locum hîc occupant 8 & 2) subscribitur, & ita de-  
 inceps. Idem etiam compendium in multiplicatione  
 Logistica fieri posset, si Logista tam exquisita foret  
 memoria ut specierum è Canone excerptarum sinistram  
 mente reservare & sequenti deinde speciei excerpten-  
 da dextra adæere posset. Sed cum hoc non aequè fa-  
 cile præstari possit, ideoque species excerpta utraque,  
 non secus atque in proposito exemplo vulgari utraque  
 nota, subscribitur. Exemplum Logistica multipli-  
 cationis statim subjiciemus.

VIII. 5. Multiplicatione per omnes  
 multiplicantis species finitâ, fiat productio-  
 rum additio juxta doctrinam cap.4. velut  
 etiam vulgariè usitatum est.

Exemplum

## SEXAGENARIA.

41

Exemplis nunc praxin ostendemus. Primum exemplum hoc esto :

Multiplicandus	5	52	39	48	Ingredior Canonem
Multiplicans			15	36	hexacontadon, & per
	3	31	23	28	prop. 6. inquiri produ-
		0	12	24	ctum è tricies sexies
	1	13	9	12	0 48 : invenio autem
		15	0	45	28.48. Speciem dex-
	1	31	41	32	tram, nempe 48, collo-
				52	
				48	

co sub suo multiplicante, nempe 36, at speciem sinistram 28 uno loco sinisterius. Sic porro quero quot sint tricies sexies 39, tricies sexies 52, tricies sexies 5 : producta 23 24, 31 12, 3 0, ordine ita subscribo ut subinde posteriorum species dextra subjaceant priorum sinistris, velut in typo apparet. Multiplicatione per 36 absoluta similiter è Canone inquiri quoniam sint quindecies 48, quindecies 39, quindecies 52, quindecies 5 : producta 12 0, 9 45, 13 0, 1 15, ordine ita subscribo, ut primi species dextra subjaceat suo multiplicanti, sinistra uno loco sinisterius : reliquorum subinde posteriorum species dextra subjiciantur priorum sinistris, ut prius. Tandem ducta subtus linea omnes addo more usitato. Quales autem ex additione species emergant, paulò post monstrabimus. Ex unius huius exempli per prop. 7. explicatione jam facili sequentia percipientur.





genarum altera scrupulorum; notarum subtractarum  
differentia denominat ultimam producti speciem. Sic  
ergo in exemplorum supra datorum primo quia tam  
multiplicandi quam multiplicantis ultima nota sunt  
eiusdem generis, nempe scrupulorum; addita nota in-  
dicant ultimam producti notam esse scrup. tertiorum,

Et ita productum totum est 1 3 1 4 1 3 2 5 2 4 8. In secundo exemplo quia "multiplicantur per 2", ultima producti nota manet", & productum totum est

I 27 48 50 52 24 8 14. In tertio exemplo  
notae ultimae sunt diversi generis, itaq; subtracta à  
relinquit ultimam producti notam, & ita totum pro-

ductū 3 18 4 19 12. Causa huius  $\pi\epsilon\rho\theta\alpha\phi\alpha\iota\rho\acute{\epsilon}\sigma\tau\omega\varsigma$   
est apud Reinholdum in Prutenicis. Nimirum in omni  
multiplicatione sicut unitas est ad multiplicantem, ita  
multiplicandus est ad productum: adeoque quot inter-  
vallis distat multiplicans ab integro tanquam unitate,  
totidem distat productum à multiplicando. Repetamus  
huc è cap. I. seriem denominationum Logisticarum:

Sexagenæ

## Scrupula

Accommodemus exemplum primum: Multiplicans (intelligi ultimam eius speciem) ab integro tanquam unitate distat intervallo descendens tantum unico; ergo productum etiam à multiplicando, qui est'', descendit intervallo unico, nempe à'' ad '''. In secundo exemplo multiplicans planè nihil ab integro distat, ergo etiam productum à multiplicando, qui est'', nihil distabit. In tertio exemplo Multiplicans ab integro per intervallum

unum ascendit, nimirum ad  $\frac{1}{2}$ ; ergo etiam productum à multiplicando, qui est  $\frac{1}{2}$ , ascendit per intervallum unum, nimirum à  $\frac{1}{2}$  ad  $\frac{1}{4}$ .

Eadem ratio quoque reddi potest è denominationibus fractionum vulgariarum cap. 1. fractionibus Astronomicis equipollentium. Multiplica namq.  $\frac{1}{60}$ . i.  $\frac{1}{2}$  in  $\frac{1}{3600}$ . i.  $\frac{1}{2}$  provenient  $\frac{1}{216000}$ . i.  $\frac{1}{2}$ . Multiplica  $\frac{1}{2}$  h. e. integrum in  $\frac{1}{3600}$  h. e.  $\frac{1}{2}$ , provenient eadem  $\frac{1}{3600}$ . Multiplica deniq.  $\frac{1}{2}$ . i.  $\frac{1}{2}$  in  $\frac{1}{216000}$ . i.  $\frac{1}{2}$ , provenient  $\frac{1}{216000}$  sive (communis maximo divisore 60)  $\frac{1}{3600}$  h. e.  $\frac{1}{2}$ .

Atque hinc elucet præstantia multiplicationis Logistica præ vulgari. Nam si saltem ultimum exemplum vulgari modo supputandum esset, quam tedious esset labor! Nempe tres Multiplicandi fractiones  $\frac{21}{60}$   $\frac{14}{3600}$  &  $\frac{48}{216000}$  primò ad unam, eamque ultimam inde minima denominationis, revocantur hoc modo: Multiplica 23 per 60, producto adde 34; summam 1414 denud per 60 & producto adde 48, & habebis 84888 numeratorem fractionis quæsitæ, cujus denominator est irium dactylo-  
rum ultimus 216000. Et hæc deinde fractio  $\frac{84888}{216000}$  per 216 ad minimos terminos reducta est  $\frac{193}{1000}$ . Porro Multiplicans  $\frac{193}{1000}$  24 constituit integra 30240 sive fractionem talem  $\frac{10240}{1000}$ . Iam demum hæc fractiones invicem multiplicata producunt  $\frac{11884320}{1000}$  sive 11884  $\frac{32}{100}$ . Integra æquivalent 3184: fractio adharens 1912 per p. 3. & 4. c. 3. Hoc autem tam prolixo ac tedioso labore sublevari nos expeditissimum Logistica inventum & aureus ille Canon hexacontadon.

## De Divisione.

*1. Divisio restat; cujus operatio præter modum vulgarem continetur hisce regulis.*

I. Divisore ritè sublocato si in Canone Sexagenario quærat<sup>ur</sup> divisor in fronte, dividendus in subjecta divisoni columna; numerus marginalis dividendo respondens exhibet Quotientem.

*Sublocatio Divisoris fit non solitariis numerorum characteribus, sed, ut per totam Logisticam, integris speciebus.*

II. 2. Si dividendus in dicta columna non habetur exactè, assumitur in eadem numerus proximè minor: imò sæpè propter socios divisoris numeros (ut etiam in Arithmetica vulgari) non proximè sed remotè minor assumendus est.

III. 3. Si dividendi species pauciores fuerint quam ut immediate divisio fieri possit; adiunguntur eidem tot cifrae, quot numero specierum divisoris suffecerint.

*Ut si 4 16 23 dividenda sint per 25 32 45 195  
25 sub 16 locantur (quia sub 4 locari non posse è vulgari divisione notum est) & 32 sub 23: itaq; supra reliquas divisoris species singulas pono singulas cifras ac tum demum divisionem instituo. Et quoniam in talè casu subtractio in omnibus divisionibus usitata institui nequit, nisi ultima significativa dividendi species minuat<sup>ur</sup> unitate, & unitas in species minores resoluta*

loco cifrarum collocetur; idcirco consultum est statim ante operationis initium istam resolutionem insti-

tuere & exempli gratia pro dividendo 4 16 23 0 0  
ponere 4 16 22 59 60.

IV. 4. Si Quotiens sua in divisorem multiplicatione productique à dividendo subtractione dividendum non exactè tollat ; per cifras dividendo ascriptas perque promotum subinde divisorem divisio eousque produci potest, donec scrupula intentioni sufficientia attrigerit.

Nunc unum atque alterum divisionis exemplum  
subjiciemus. Primum per unam divisoris speciem, quasi  
in vulgari divisione per unam notam. Sit motus ☉  
equalis diurnus 59 8 19 50 dividendus per 24, ut  
prodeat motus unius horæ.

Numeris ita locatis: 59 8 19 50  
24

Ingre<sup>dior</sup> Canonem hexacontadon & divisorem 24  
in fronte quero, in columna ei subje<sup>cta</sup> dividendum 59,  
quem quia non exactè invenio, sumo proxime minorem  
o 48, cui in margine respondet 2, nempe Quotiens.  
Quem etiam absque Canone facillè possum colligere,  
quando nimirum, ut hic, divisor statim primæ dividendi  
speciei subjicitur. Iam Quotientem deprehensum &  
loco debito, ut in vulgari divisione, notatum multiplico  
in divisorem & productum 48 subtraho à dividendo  
59, remanent 11.



**II** Porro divisore promotò quæro in eadem

**88** Canonis columna 118, & non exactè repertis

**24** sumo numerum proximè minorem 1048,

**48** Cui respondet in margine Quotiens 27. Hic multiplicatus in divisorem gignit ( ut Canon

ostendit) 1048, quæ subtracta ab 118 relinquunt 20.

Delebis ad evitandam con- **21 20**

fusionem numeris è multipli- **88 8 19 50 ( 2 27**

catione ortis ( ideoq; divisio **24 24**

Logistica commodius creta **10 48**

vel alia materia debili peragitur quam atramento;

vel si atramento, numeri multiplicati scribantur in

peculiari chartula exemplo propositio aptè substrata )

promoveatur divisor sub 19, & modo ante dicto que-

ratur novus Quotus quierit 50, & multiplicatus cum

divisore efficit 200, quod productum à sibi supra-

scripto dividendo 2019 subtractum relinquit 19. Eos-

dem modo quartus Quotus reperietur 49 & remane-

bunt 14. Totum

igitur exemplum e-

laboratum sic sta-

bit: Et quia divi-

**21 20 14 ( 2 27 50 49**  
**88 8 19 50**  
**24 24 24 24**

for fuit integrorum, dividendi speciem, ut deinde audie-

mus, in Quotiente non mutabis. Motus igitur ☉ bo-

rarius est 2 27 50 49.

Secundum exemplum.

Sine gradus 7 35 dividenda per æqualem motum ☽

horarium à ☉ ut innotescat quanto tempore ☽ a 7 35

æquali isto motu conficiat.

D

Exem-

Exempli ad sufficientem calculum .

preparatio hac est. Iam in Canone  $\begin{array}{r} 7 \ 34 \ 59 \ 59 \ 60 \\ 12 \ 11 \ 27 \end{array}$  (

sexagenario per reg. 1. & 2. qua-

ritur quoties 12 in 7 34 contineantur, invenitur autem quod tricies septies. Hic igitur Quotus 37 multiplicatur in chartula ad id destinata per 27, per 11, per 12, b. e. per omnes divisoris species, & productum totum 7 31 3 39 subtrahitur à toto superscripto 7 34 59 59, ita restabunt 3 56 20 hoc modo:

Numerum 6  
supra tertiam  
speciem fractū  
redintegra, le-  
ctor.

$\begin{array}{r} 3 \ 0 \ 20 \\ 7 \ 34 \ 59 \ 59 \ 60 \ (37 \\ 12 \ 11 \ 27 \end{array}$

7	6	16	39
24	47		
7	31	3	39

Promoto deinde divisore queritur in Canone quoties 12 in 3 56 contineantur, & reperitur quod decies novies. Hic igitur novus Quotus 19 multiplicatur in chartula substrata per omnes divisoris species, & productum totum 3 51 37 33 subtrahitur à toto superscripto 3 56 20 60, ita restabūt 4 43 27. b. m.

$\begin{array}{r} 4 \ 43 \\ 3 \ 56 \ 20 \ 60 \ 27 \\ 7 \ 34 \ 59 \ 59 \ 60 \ (37 \ 19 \\ 12 \ 11 \ 27 \end{array}$

3	3	8	33
48	29		
3	51	37	33



$$\begin{array}{r} \text{XX XX} \\ 48 \text{ } 44 \text{ } 39 \text{ } 66 \text{ } (14 \text{ } 31 \text{ } 52 \text{ } 30 \\ \text{XX XX XX XX} \end{array}$$

Iamq; ad calculum principalem veniamus. Sed quoniam processus operationis ex antecedentibus exemplis jam perspicuus est, hic tantummodo nudos inventorum Quotientium & subtractionis Residuorum typos ponemus.

Exemplum ad divisionem integrè preparatum sic stabit:

$$\begin{array}{r} \text{Annuus motus Apogæi } 44 \text{ } 59 \text{ } 59 \text{ } 59 \text{ } 59 \text{ } 59 \text{ } 59 \text{ } 60 \\ \text{Tempus annum } 6 \text{ } 5 \text{ } 14 \text{ } 31 \text{ } 52 \text{ } 30 \end{array} \quad \text{C}$$

Prima Quotientis species & prima subtractio talem typum relinquit:

$$\begin{array}{r} 2 \text{ } 23 \text{ } 18 \text{ } 16 \text{ } 2 \text{ } 2 \\ 44 \text{ } 39 \text{ } 39 \text{ } 39 \text{ } 39 \text{ } 39 \text{ } 39 \text{ } 60 \text{ } (7 \\ 6 \text{ } 5 \text{ } 14 \text{ } 31 \text{ } 52 \text{ } 30 \end{array}$$

Subtrahendus

enim erat 42 36 41 43 7 30.

Secunda species & subtractio relinquit hunc:

$$\begin{array}{r} 7 \text{ } 42 \text{ } 9 \\ 2 \text{ } 23 \text{ } 18 \text{ } 16 \text{ } 31 \text{ } 22 \text{ } 2 \\ 44 \text{ } 39 \text{ } 39 \text{ } 39 \text{ } 39 \text{ } 39 \text{ } 39 \text{ } 60 \text{ } (7 \text{ } 23 \\ 6 \text{ } 5 \text{ } 14 \text{ } 31 \text{ } 52 \text{ } 30 \\ 6 \text{ } 5 \text{ } 14 \text{ } 31 \text{ } 52 \text{ } 30 \end{array}$$

Quia subtrahendus

erat 2 26 0 34 13 7 30.

ultima



# SEXAGENARIA.

58

Ultima deniq, species & subtractio istum:

	2	54	4																
	7	47	59																
11	7	15	18	10	31	22	2												
44	89	89	89	89	89	89	89	60	(	7	23	32							
6	8	14	31	31	30	30	30												
8	8	14	31	31	31	31													
8	8	14	31																

Subtrahendus

quippe erat 3 14 47 45 0 0 0.

Residuum, si appositis per p. 4. ad dividendum ade huc una cifra continuetur divisio, quam proximè dabis 30 b e. speciei in typo ultima.

Nunc de specierum denominationibus agnoscendis agendum.

V. Specierum autem emergentium denomi natio derivatur à prima sive sinisterrima, qua cognita cognoscuntur ordine reliquæ.

VI. Cognoscitur prima Quoti species è prima divisoris & ea dividendi, quæ primæ divisoris directè imminet. Nam

1. Integra divisa per integra gignunt in tegra.

2. Integra dividenda speciem aliam quamcunque relinquunt in Quoto eandem immutata.

3. Species æqualium denominationum mutuo divisa produciunt integra.

4. Cæteris speciebus dividendis

D 3

Quo

Quò sectus fuerit majorve minorve Secante,  
Hòc minor est majorve integritate Quotus.

Sensus est : Quot intervallis Sectus .i. Divisus sive Dividendus major aut minor fuerit secante .i. Divisore ; tot intervallis etiam Quotus est major aut minor integro. Quot autem intervallis una species ab altera distet , id deprehenditur in speciebus quidem ejusdem generis per subtractionem , in diversi generis per additionem notarum sive denominationum . Vt ex hac serie videre est :

''' ''' '' ' 0 ' 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

Scrupula ''' distant à ' per intervalla 2, ideoq. ' subtrahuntur à ''' : sic scrupula '' subtrahuntur à ''' indicant hac ab invicem distare intervallis 2, quod & proposita series monstrat : sic etiam ' à ''' distant 3, ' à '' distant 1. Idem de sexagenis inter se comparatis manifestum est. At sexagenarum à scrupulis distantia habetur per additionem. ''' distant à ' intervallis 4, ut videmus, item '' à ''' intervallis 5.

Ita ergo in ultimo nostro exemplo quoniam prima divisoris species erat ', species verò dividendi directè imminens '', sequitur dividendum esse tribus intervallis divisore minorem ( minorem, quia sc. ipsa scrupula minus quid sunt quam sexagena ) consequenter etiam prima Quoti species tribus intervallis minor est integro : si tribus intervallis minor, ergo scrupula tertia designat. Verùm ne minus exercitati talibus meditationibus hal-

lucinetur, in eorum gratiam sequentem tabellam apponimus; in qua si Dividendus (intellige eam dividendi speciem quæ divisoris primæ speciei directè imminet) queratur in fronte, Divisor in margine sinistro, communis angulus illic monstrat primam speciem Quoti. Ut in ultimo exemplo dividendi nota " & divisoris ' communi hic angulo ostendunt Quoti notam "' . In primo exemplo dividendi nota ' & divisoris ° communi angulo ostendunt Quotum '. Sic in reliquis etiam exemplis.

## FRONS PRO DIVIDENDO

MARGO PRO DIVISORE

				\	o	/	//	///	
	o	/	//	///		V	VI	VII	VIII
	\	o	/	//	///		V	VI	VII
		\	o	/	//	///		V	VI
\			\	o	/	//	///		V
o				\	o	/	//	///	
/	V				\	o	/	//	///
//	VI	V				\	o	/	//
///	VII	VI	V				\	o	/
	VIII	VII	VI	V				\	o

Fundamentum tabellæ & superioris criteriū est apud Reinholdum in Prutenicis. Videlicet in omni divisione sicut se habet dividendus ad divisorem, ita Quotus ad unitatem tanquam unum integrum; & contrā. Exempli gratia si vulgariter dividuntur 48 per 6, sicut 48 sunt ad 6, ita quotus 8 est ad 1; & contrā. Hinc quāto dividendus maior est divisore, tantō maior est etiam unitate Quotus. Sin dividendus divisore minor fuerit, Quotus erit Fractio, tantō minor integro, quāto dividendus minor divisore. Idq, tum in divisione vulgarī tum etiam in Logistica, quod versiculi superius producti & eorundem explicatio satis indicant.

## EXAMEN MULTIPLICATIONIS ET DIVISIONIS.

Sicut Additio & Subtractio, sic etiam Multiplicatio & Divisio sese mutuō probant. In Multiplicatione productum divisum per multiplicandum reducit multiplicantem; per multiplicantem reducit multiplicandum.

In Divisione, si nihil sit ex ultima subtractione residui, Quotus multiplicatus cum divisore reducit dividendum. Si quid ē divisione remansit, Producto Quotientis ac Divisoris additum restituit Dividendum.

Hæc exemplorum declaratione non indigent, utpote vulgariter satis nota.



De Regula proportionum sive de  
Partis proportionalis inquisitione.

I. Explicatis 4 speciebus Arithmeticis difficilis non est aurea regula praxis, quam Astronomi inquisitionem partis proportionalis vocant.

II. Nimirum sicut in Arithmetica vulg. rē sēpē singuli datorum trium numerorum constant diversis speciebus monetarum, ponderum, aliarumve rerum; ita & in Logistica dati 3 numeri singuli intelliguntur non unā, sed omnibus suis, si adhæserint, speciebus.

III. Supputationis ordo idem est qui in numeris vulgaribus, multiplicatione scilicet secundi in tertium, & producti divisione in primum.

IV. Unitas si absq; speciebus aliis solitaria quendam datorum repræsentat, non quidem dividit vel multiplicat alterum, sed tamen in aliam speciem convertit, nisi ipsa unitas sit Integrum.

Partis proportionalis inquisitio in Logistica propter tabulas potissimum astronomicas docetur. Cum tabulae (evitanda infinite prolixitatis causa) tantum ad gradus aut alia integra, non etiam ad scrupula, constructæ sint, & verò sēpē non gradibus solum sed & scrupulis in eas.

dem fiat ingressus, necessario de arealium numerorum differentiis pars proportionalis datis scrupulis respondens inquirenda venit. E.g. si quis quærat declinationem

18° 24' 8", In tabula declinationum invenit quidem

18° 0' 19' 8", non autem intermedia scrupula. Gra-

duus prioris declinatio est 17° 15' 18", posterioris 17°

31' 54" differentia 0° 16' 36".

$$\begin{array}{r} \text{ } \\ 17^{\circ} 31' 54'' \\ 17^{\circ} 15' 18'' \\ \hline 0^{\circ} 16' 36'' \end{array}$$

Iam Logistica per regulam proportionum querit: si ungradui (h. e. 60 intermediis) competit incrementum (posterioris enim gradus declinatio major est) 16° 36', quantum incrementum competet 24 scrupulis?

$$1^{\circ} — 16' 36'' — 24'$$

Facta jam 16° 36' per 24 multiplicatione (unitas enim hic nihil mutat) provenit pars proportionalis 6° 38' 24" declinationi prioris gradus addenda. Econtrà etiam fit, ut per differentiam numerorum arealium inquireatur pars proportionalis scrupulorum marginalium, ac tum sicut hic sola fiebat multiplicatio, sic ibi fit sola

*sola divisio. Quae omnia etiam peculiariter ab Aſtronomis in usu tabularum admonentur.*

*Sed & alios ad usus Aurea Logisticorum numerorum regula conducit : ubi tamen nullis aliis prater modo tradita praeceptis opus est.*

C A P. U L T.  
De Extractione Radicis  
Quadratae.

*I. Appendicis loco Radices etiam Quadratas è numeris suis extrahere docet Logistica.*

*II. Elicite idem duo attendenda sunt, ipsa scilicet Operatio & speciei emergentis denominatio.*

*III. Operatio commodè fit adminiculo Canonii terragonici pag. sequente subjecti, & Canonis hexacontadon.*

*Forma Canonis hexacontadon in patenti, cujus cap. 6. mentio fit, habet id commodi ut numeros hosce quos in diagonali exhibere possit, ut novo Canonio non esset opus. Verùm facilior videtur hujus nostri supplementi, quam illius Canonis masjoris, usus.*

SE Q V I T U R C A N O  
N I O N.

CA.

# LOGISTICA CANONION TETRA- GONICON.

R <sub>2</sub>	□	R <sub>2</sub>	□	R <sub>2</sub>	□	R <sub>2</sub>	□
1	0 1	16	4 16	31	16 1	46	35 16
2	0 4	17	4 49	32	17 4	47	36 49
3	0 9	18	5 24	33	18 9	48	38 24
4	0 16	19	6 1	34	19 16	49	40 1
5	0 25	20	6 40	35	20 25	50	41 40
6	0 36	21	7 21	36	21 36	51	43 21
7	0 49	22	8 4	37	22 49	52	45 4
8	1 4	23	8 49	38	24 4	53	46 49
9	1 21	24	9 36	39	25 21	54	48 36
10	1 40	25	10 25	40	26 40	55	50 25
11	2 1	26	11 16	41	28 1	56	52 16
12	2 24	27	12 9	42	29 24	57	54 9
13	2 49	28	13 4	43	30 49	58	56 4
14	3 16	29	14 1	44	32 16	59	58 1
15	3 45	30	15 0	45	33 45	60	60 0

*IV. Operationis methodus est in hisce regulis.*

1. Si datus numerus Logisticus sit unius tantum speciei, & numero denominationis pari; radicis inventio, si quadratus sit, per se facili na est etiam absq; Canonio. Sin sit surdus, cifarum aliquot paribus auctus tractatur ut compositus.

*Ut si data sint 49, facile ex Arithmetica vulgari scio Radicem ejus esse 7 : si datus sit 25, R<sub>2</sub> est 5. Sin autem dentur*



dentur 20 vel 20; cifarum aliquot paribus cugeatur

h. m. 20 0 0 0 0 actum ejus R<sub>2</sub> propinqua investi-  
gatur per p. 7. sequentem.

[Vide supputationem hujus ultimi exempli pag. 63]

V. 2. Si sit unius quidem speciei, sed numero denominationis impari; addito per imaginationem pari versus dextram proximo, radix indagatur factio in solum Canonion ingressu.

Vt si datus numerus sit 15, quia numerus denominationis impar est, addo parem versus dextram proximum, hoc modo 15 0. ut fiat q. compositus duarum specierum. Sic itaq; (nullo habito ad notas denominationes respectu) ingressus in Canonion invenio ei respondere R<sub>2</sub> 30, quæ R<sub>2</sub> cujus sit speciei, suo loco indicabitur. Ratio quare denominationis paritas hic & in omni extractione radicum Logistica requiratur, hæc est, quod nulla species in seipsam multiplicata gignat speciem denominationis imparis, ut è cap. 5. constat. Igitur etiam radicis inquisitio instituitur per species parium notarum, quales sunt  $\text{v}$   $\text{vv}$   $\text{vvv}$   $\text{vvvv}$   $\text{vvvvv}$   $\text{vvvvvv}$   $\text{vvvvvvv}$  & ita per-  
ro utrinq; ab integro tanquam medio.

Vl. 3. Si datus numerus ita limitatus in Canonio præcisè non reperiat, indicium est esse sordum, actum radix ejus propinqua invenitur instar radicis numeri plurium specierum.

Vll. 4. Si datus sit compositus sive plu-  
rium



Et per eum tanquam divisorem innotuisse secundum Quotum 49, qui & post semicirculum, & sub secundum locum parem positus in charta substrata multiplicavit & seipsum & divisorem 2, productum 2 18 1 à suprascriptis subtractum reliquisse 2 3. [Quotientis 49 inventio non hic adeo obvia est ut in divisione propriè dicta, siquidem Canon hexacontadon in tota columna binarii non habet supra 2 0. Sed tamen divisor 2. habita ratione accessuri socii, non continetur in dividendo plus quam 49ies.]

Altera divisio  
gnomonica.

$$\begin{array}{r} 2 \quad 2 \quad 3 \\ 3 \quad 10 \quad 4 \quad 51 \quad 16 \\ 1 \quad 2 \quad 49 \quad 38 \quad 34 \\ 3 \end{array} \quad (1 \quad 49 \quad 34)$$

1	21	19	16
	42	32	
2	3	51	16

Quotus precedentis divisionis totus 1 49 duplicatus (3 38) positus est ita ut species dextra 38 locum obtineat inter duo loca paria medium. Ac 3 quidem in 2 3 per se possent haberi 41ies, verum habito respectu sociorum, astantis 38, & adfuturi 34, planè non pluries quam tricies quater admitti potest. Sic enim novus hic Quotus 34 in se & reliquos socios divisores ductus producit 2 3 51 16 subtrahendum ab equali, ut nihil remaneat. Numerus itaq; propositus, siquidem nihil remanet, exactè quadratus est.

Ex

Ex hoc unico exemplo alia quaecumq; proposita facte dijudicantur. Est datus numerus 20 solitarius quidem & paris denominationis, sed surdus, ut liquet. Augeatur igitur primum aliquot paribus cistrarum h. m.

20 0 0 0 0 0 0 aut sic potius 19 59 59 59  
 59 59 60. Quum maximum primo pari loco (19) contentum est 16, cujus R. 4. Subtracto 16 de 19 restant 3, & ita pro secunda specie Radicis inquirenda 3 59 59: quae secunda species divisione gnomonica invenitur 28.

Typus factæ divisionis hic est :

$\begin{matrix} 2 & 2 & 3 \\ 19 & 19 & 59 \\ 19 & 8 & 28 \end{matrix}$ 
 $59 \ 59 \ 59 \ 60 \ (4 \ 12)$

erat enim 3 57 4 Subtrahendus

Tertia Radicis vel Quoti species invenitur 19, &  
typus facta divisionis hic est:

$\begin{array}{cccccc} 3 & 2 & 1 & & 8 & \\ 19 & 18 & 17 & 16 & 15 & 14 \end{array}$ 
 $\begin{array}{c} 59 \ 60 \\ 16 \end{array}$ 
 $\begin{array}{c} 8 \\ 18 \\ 8 \end{array}$ 
 $(4 \ 23 \ 19)$

nam 2 49 50 i subtrah.

Ultima deniq. species est 41. Et typ<sup>o</sup> facta divisionis ipso:

[illegible]

*Spe-*





xempligratia, ' per ' gignunt ' , ' per ' g. ' , ' per ' producunt ' , ' per ' prod. ' .

Atq; hinc via deducitur extrahende radicis absq; Canonibus. Nam si datum numerum Logisticum resolves in vulgarem & quidem in eam speciem, qua denominationis dupla sit ad eam, qua terminare voles radicem, deinde ex numero sic resolutio R<sub>x</sub> □ vulgarem extrahas, eamq; si numero 60 major fuerit, sexagenaria divisione reducat in Logisticam, habebis talem, cujus ultima species voto tuo satisfaciit. Exempli gratia

propositus prop. 5. numerus 15 in secunda resolutus f.

900, cujus R<sub>x</sub> est 30. Item, si prop. 6. exemplum prius

3 20 4 51 16 resolvatur in mera ' ( ut sc. ex-

trahatur R<sub>x</sub> cujus ultima species sit ' ) fiet 41912676,

quarum R<sub>x</sub> vulgariter extracta ( aut è tabulis tetragonici

hausta ) 6574 facit R<sub>x</sub> Logisticam quæsitam 1 49 34.

Si quis miretur, quæ fiat, quod è 15 R<sub>x</sub> 30 sit major ipso □10, is sciat ita fractionum naturam exigere. Nam sicut  $\frac{1}{2}$  in seipsam ducta facit □cum  $\frac{1}{4}$ , sicut  $\frac{1}{4}$  f.  $\frac{1}{16}$ , ita contra Radix ex  $\frac{1}{2}$  erit  $\frac{1}{4}$ , & R<sub>x</sub> ex  $\frac{1}{4}$  ( hoc est  $\frac{1}{16}$  ) erit  $\frac{1}{64}$  ( hoc est  $\frac{30}{64}$  )

Atq; ita speramus hoc quamvis exiguo libello satisfactum esse non tyronibus tantum Logisticis sed & curiosioribus, calculi demonstrationem & fundamenta quæsitur

ris.

F I N I S.

**Q**uoniam cap. 5. diximus irrepsisse  
in Canonem Winshemianum  
nonnulla sphalmata typographi-  
ca, vitium est hic ea producere, non ut Viri  
de his disciplinis bene meriti laborem sup-  
primerem, sed ut Studiosis Mathematicum,  
qui Canone isto non emendato inscii pas-  
sim utuntur, hac medela gratificarer.

*In Canone Anno 1564 edito.*

Fron. Margi.		Numero.			
tali.	nali.	Areali			
		pro:	lege:		
2	30	9	60	1	6
3	24	1	21	1	12
4	57	3	58	3	48
11	43	7	56	7	53
14	15	2	30	3	30
14	16	2	44	3	44
eodem marg.					
lin. ul. l. 30.					
17	48	33	36	13	36
21	14	9	54	4	54
54	28	52	12	25	12

Præterea facie dextra numerorum frontaliū 26  
27 28 29 30 in calce lege correspond. 28 29 30.

Et facie dextrā num. frons. 32. lege respond. in  
calce 32.

E 2

Item

Item facie sinistrarum. front. 41 42 43 lege  
respond. in calce 41 42 43. & facie dextra iii-  
dem in calce pro 34 l. 43. In eadem facie pro mar-  
ginali 69 lege 59.

*In Canone Anno 1583. recusfo.*

Numero.			
Fron. Margi- sali. nali.		Areali.	
		pro:	lege:
7	26	3	0 3 2
9	41	6	0 6 9
11	4	0	34 0 44
12	57	11	42 11 24
13	48	10	21 10 24
21	3	1	23 1 3
27	29	31	3 13 3
44	59	48	16 43 16
45	49	36	54 36 45
52	37	3	4 32 4
54	44	30	36 39 36
Frateres		restituuntur.	
12	54		10 48
13	57		12 21
19	58		18 22
44	37		27 8



*In utroq[ue] praterca.*

Numero.

Fron Margi-		Areali:			
iali.	nali.	pro:		lege:	
17	32	9	9	9	4
17	34	9	36	9	38
19	2	0	36	0	38
19	51	15	9	16	9
21	21	7	12	7	21
22	13	4	56	4	46
23	5	1	45	1	55
32	31	16	2	16	32
33	50	27	50	27	30
33	57	31	22	31	21
34	36	20	20	20	24
35	52	30	2	30	20
39	6	3	45	3	54
39	41	16	30	16	39
43	4	2	30	2	32

**I**N nostro Canone Logistam jubeo securè vagari: si-  
quidem absolutis operis typographicis Canonem ge-  
minato labore examinavimus, nec quicquam (quantum  
6 oculorum acies perspicere potis est) invenimus præ-  
ter unicum illud nullius momenti vitium pag. 25. co-  
lunnella 20: in cujus calce numerus 20 incuriâ pressa-  
torum typo evulsus iterumq; suo loco, sed inversè, re-  
dintegratus est. Id quod tamen, etiam non emendatum,  
nemo nisi numerorum omnium rudis, non animadvertit.

In cæterum verò Logistica nostra contextum non-  
nulla irrepserunt emendanda. Nempe

Pag. Lin. Pro: Lege:

2 25 quæ sic stab. qui sic st.

7 ult. Quartus Quotus

16 antep. Merium Metium

17 18 tota hæc linea expungatur.

53 17 • ■■■ ■■■ • ■■■ ■■■ sc. lin. 6. tab.

60 7 deprehenditur deprehenduntur.

Et intra lin. 4. & 5. inseratur hæc omiſſa:

desumitur è Canonio: cæteræ verò

Cætera levicula, ut, horum pro harum, sin-  
gulis pro singulis, & talia, faciliè ex antecedentium  
aut subsequenrium syntaxi dijudicantur.

In exemplo Additionis pag. 13. horis 9 non re-  
spondent 14 47 sed 22 11. Veruntamen hic erra-  
tum Astronomicum est, non Arithmeticum: neq; cal-  
culus propositi exempli Logistam turbare potest, siqui-  
dem numeri ibi adhibiti summam infra notatam  
revera constituum.

Tonantur tria diversa precia coram tribus  
personis, et cubetur quilibet unum ex  
illis precium. sint autem et personae et res  
ordine distinctae: primum datur lesser  
loco 2. alteri 5. tertio 7. sitq; pri-  
mum precium annulus, secundum im-  
parialis, tertium coronatus. Dica-  
tur ergo Qui sumit annulum et  
duplicit datum sibi numerum: qui  
imparialem multiplicat datum nu-  
merum per 14 et qui coronatum  
multiplicat per 15. Hoc facto ad-  
datur his summae multiplicatio-  
num productum subtrahatur a 210  
residuum dividatur per 13 et quo-  
tient monstrabit istum qui annulum  
sumpsit; reliquum qui imparialem  
tertius per se bene innotescat.

# Annulus Imperialis Coronatus

$\begin{array}{r} + \\ 2 \\ \hline 15 \\ \hline 30 \end{array}$	$\begin{array}{r} B \\ 5 \\ \hline 2 \\ \hline 10 \end{array}$	$\begin{array}{r} C \\ 7 \\ \hline 14 \\ \hline 98 \end{array}$
	$\oplus \begin{array}{r} 30 \\ 98 \\ \hline 130 \end{array}$	
	$\ominus \begin{array}{r} 130 \\ 210 \\ \hline 72 \end{array}$	
	$\left[ \begin{array}{r} 72 \\ 13 \\ \hline 5 \end{array} \right]$	$\left( 5 \right)$



Idem minori labore perficitur  
 si haec deposita numerantur 1.  
 2. 3. et primus unum ex his tri-  
 bus sumat per se, secundus vero ac-  
 ceptum numerum triplicet et ter  
 his quadruplet: addantur haec su-  
 mel et a 24 secreto subtrahan-  
 tur: residuum dividatur in 4:  
 monstrat quotiens primus ophone:  
 relicta secundi.



Nummis 40 a duobus sumis abla-  
tis quot quilibet abripuerit expiar.  
Sumat aliquis a 40 nummis v.  
g. 7. alter vero 33. Sectionis quot  
nam unusquisq; abstulerit, de alterutro  
num. duplicet nummos acceptos et ex  
7 facit 14 : alter suos nummos mul-  
tiplicet per 40 et facit 1320 ad-  
dant istos ambos, et erunt 1334 :  
subtrahantq; a 1640, inducentq; tibi  
nummum residuum qui est ~~306~~ 306  
Hic etiam divide in 39 numerum uni-  
tatis minorum, nummis ablati, et quotiens  
exhibet 7. reliquis 33. Ad quod pri-  
dit in quotiente, semper illis est qui  
suos nummos duplicavit : et residuum  
eius qui per 40 multiplicavit.  
Sicq; semper exacte petitos num-  
ros deprehendes, nisi quando unus

Per 30 nummis a hinc pponi occultatis  
 Sint 30 monete a hinc ablatas, ita ut quilibet  
 sumptus, quantum potuit: quodvis quot  
 unusquisque abstulerit. Exemplo redeclara-  
 tur. Ponatur caput unum 6 altum 14 hinc  
 in 10 summissa. Sube unum per 30 multiplicare  
 duplicem (6... 12) altum per 30 mul-  
 tiplicare (14 per 30 .... 420) et hoc  
 hinc per 31 multiplicare (10 per 31. fuit  
 310) <sup>nam qui incipit primus est</sup> Nihil autem refert ubi illam  
<sup>nihil autem refert quoniam primum habet</sup> incipiat, ubi finit. Tunc has 50  
<sup>substantiam</sup> summi adungantur (742) et a  
 938. subtrahantur: residuum pete pa-  
 lam indicari soluet 188. Deinde  
 hoc residuum ut pote 188 per 29  
 numerum unitate minorem propo-  
 sitis nummis et in quodam fuit  
 6 furtum primum, et adungantur 14  
 furtum secundum: hinc ex suppo-  
 sitis quippe cum sit necessario  
 complementum ad 30.





